PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA;
AUCTORE
ISAACO NEWTONO, Eq. Aurato;
Perpetuis Commentariis illustrata, communi studio
PP. Thomæ Le Seur & Francisci Jacquier,
Ex Gallicanâ Minimorum Familiâ,
Matheseos Professorum.
Editio altera longè accuratior & emendatior.
TOMUS PRIMUS.

ПИТЕР АКРОЙД

НЬЮТОН

NEWTON

PETER ACKROYD

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

Книги поэта и прозаика англичанина Питера Акройда (р. 1949) популярны во всем мире. Он – автор более четырех десятков книг. Значительное место в его творчестве занимают биографии, а один из любимых героев писателя – великий Исаак Ньютон, мыслитель, физик, астроном и математик, чей вклад в естествознание переоценить просто невозможно. «Я пытаюсь придумать новый вид биографии, взглянуть на историю под другим углом зрения», – признавался Акройд в одном из своих интервью.

Рассказывая о Ньютоне, Акройд создает образ истинного ученого, человека противоречивого, честолюбивого, но при этом безгранично преданного Науке. Человека, вся жизнь которого, наполненная трудом и неустанной работой мысли, была посвящена познанию Истины.

- Питер Акройд
  - Глава первая
  - Глава вторая
  - Глава третья
  - Глава четвертая
  - Глава пятая
  - Глава шестая
  - Глава седьмая
  - Глава восьмая
  - Глава девятая
  - Глава десятая
  - Глава одиннадцатая
  - Глава двенадцатая
  - Глава тринадцатая
  - Глава четырнадцатая
  - Глава пятнадцатая
  - Глава шестнадцатая
  - Глава семнадцатая
  - Глава восемнадцатая
  - Глава девятнадцатая
- notes
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5

- ○ 6
- ○ 7
- ○ 8
- ○ 9
- ○ 10
- ○ 11
- ○ 12
- ○ 13
- ○ 14
- ○ 15
- ○ 16
- ○ 17
- ○ 18
- ○ 19
- ○ 20
- ○ 21
- ○ 22
- ○ 23
- ○ 24
- ○ 25
- ○ 26
- ○ 27
- ○ 28
- ○ 29
- ○ 30
- ○ 31
- ○ 32
- ○ 33
- ○ 34
- ○ 35
- ○ 36
- ○ 37
- ○ 38
- ○ 39
- ○ 40
- ○ 41
- ○ 42
- ○ 43
- ○ 44
- ○ 45
- ○ 46
- ○ 47
- ○ 48
- ○ 49

- ○ 50
- ○ 51
- ○ 52
- ○ 53
- ○ 54
- ○ 55
- ○ 56
- ○ 57

Питер Акройд
Исаак Ньютон
Биография

Глава первая
Благословенное дитя

Исаак Ньютон, человек, который больше, чем кто бы то ни было, повлиял на формирование современного мировоззрения, появился на свет в 1642 году, в два часа ночи, на Рождество, в семье незнатного мелкого землевладельца-йомена, потомка таких же фермеров. Он родился недоношенным и болезненным младенцем. Двух женщин, помогавших по хозяйству, отправили за кое-какими вещами для ребенка, однако «по пути они уселись на приступку у изгороди и объявили, что спешить резона нет, поскольку дитя наверняка умрет еще до того, как они воротятся». Позже Ньютон рассказывал одному из своих родственников, что «когда он родился, то был настолько мал, что мог весь поместиться в квартовый горшок,[1] и настолько слаб, что на шейку пришлось надеть особый толстый воротник, дабы головка не падала».

Однако имелись и добрые предзнаменования. Считалось, что ребенка, появившегося на свет в Рождество, ждет великий успех – ведь он получает благословение свыше: здесь очевидна ассоциация со Спасителем. Отец Исаака Ньютона умер до рождения сына, но и в этом можно усмотреть добрый знак: многие верили, что посмертное дитя – а Ньютон родился спустя четыре месяца после смерти отца – обретет удачу и благополучие. Уже во взрослые годы Ньютон считал себя уникумом, и обстоятельства его прихода в мир поддерживали в нем эту мысль. То, что он сумел выжить, уже было чудо, а еще – предвестие других чудес, которые он совершит в дальнейшем.

Родился он в деревне Вулсторп,[2] в маленьком помещичьем доме, выстроенном из серого известняка, добытого здесь же, в окрестностях. На рисунке XVIII века перед нами предстает массивное, но довольно заурядное двухэтажное строение типично английского вида. Картинка являет нам также корову, лошадь и крестьянина с телегой – вот он, мир, в котором рос Ньютон. В доме была кухня, холл, гостиная и спальни (они располагались на верхнем этаже). Ньютон родился в спальне, расположенной неподалеку от лестницы, первая дверь налево. Наш современник, оказавшись в этом доме, отметил бы низкие потолки и каменный пол, да и вся атмосфера жилища показалась бы ему сумрачной, если не просто мрачной.

Дом стоит в небольшой долине, проложенной рекой Уитхем; фасад его обращен на запад. Из окон виден сад, который вошел в

историю как место, где некогда упало знаменитое Ньютоново яблоко. Саму яблоню теперь уже давно свалил ветер. «Поместье» состояло из нескольких сот акров лесов и полей: вот родовое имение, которое позже унаследует Ньютон. Уильям Стакли, топограф XVIII века, антиквар и большой поклонник Ньютона, собравший все материалы о своем кумире, какие только смог отыскать, в восторженных тонах описывает этот пейзаж – с его «несравненными» долинами и «изобильными» лесами, добавляя, что здесь «неисчислимы ручьи и ручейки чистейшей воды» и воздух «чрезвычайно хорош». Эти-то места и породили «величайшего гения человечества».

Происхождение ближайших родственников Ньютона не давало ни малейшего намека на его грядущее величие. Ньютон мог проследить свою родословную лишь до Джона Ньютона, жившего столетием раньше в деревне Вестби, всего в нескольких милях от Вулсторпа. Ньютоны были из линкольнширских земледельцев и мучительно-неспешно поднимались вверх по социальной лестнице, достигнув к Ньютоновым временам статуса йоменов. Поэтому неразговорчивость и даже неприветливость взрослого Ньютона, возможно, коренятся в нравах и манерах линкольнширских фермеров.

Его отца, тоже Исаака Ньютона, мало волновало внимание потомков. Этот фермер-йомен присматривал за своим поместьем и по-собственнически заботился о жильцах, которые обитали в маленьких домиках, разбросанных по его земле. Уйдя из жизни, он оставил жене и детям в наследство около пяти сотен фунтов стерлингов – это говорит о том, что при жизни он обеспечивал своему семейству вполне достойный уровень жизни. Впрочем, судя по всему, старший Ньютон, как и отец Уильяма Шекспира, не умел даже написать собственное имя, что лишний раз подтверждает миф о том, что гений рождается в самых неблагоприятных условиях. Дядя и кузен Ньютона также были неграмотны. И вполне вероятно, что в несколько иных обстоятельствах сам Исаак Ньютон так никогда бы и не научился ни читать, ни писать.

Семейство его матери, Анны Эйскоу, было несколько утонченнее в своих социальных притязаниях. Такова уж обычная «фамильная химия» у детей мужского пола, которым в дальнейшем удается как-то отличиться. Брат Анны, протестантский священник, получил образование в Кембриджском университете. Однако он вряд ли мог особенно преуспеть в своей профессии, поскольку жил затворником в священническом домике всего в двух милях от Вулсторпа. Эйскоу, происходившие из графства Ратленд, являли собой пример

захудалого рода, постепенно утрачивающего остатки аристократизма. Брак Исаака и Анны ознаменовал собой встречу клана Эйскоу с сельской породой на его пути вверх по сословной лестнице. Результатом брака стал Исаак Ньютон-младший.

Ребенка крестили в первый день нового, 1643 года в семейной церкви, располагавшейся неподалеку, в Колстерворте. Овдовевшая мать, как было принято в то время, дала младенцу имя умершего супруга – Исаак. Само имя происходит от древнееврейского слова «смеющийся», но у мальчика вряд ли были поводы для веселья. Всего через три года после его рождения мать решила снова выйти замуж и отдалилась от своего первенца. Она обручилась с Барнабасом Смитом – священником одного из местных приходов, на тридцать с лишним лет ее старше. Преподобный Смит отнесся к пасынку не слишком по-христиански: в брачный договор внесли условие, согласно которому юному Ньютону надлежало оставаться в Вулсторпе на попечении бабушки с материнской стороны, а Анне – уехать в дом священника, находившийся в Северном Уитхеме, примерно в полутора милях. Один из родственников позже вспоминал, что Смит предоставил Ньютону «клочок земли, ибо таково было одно из условий брака, на коих настаивала вдова». Смит также принял предложение отремонтировать и подновить помещичий дом в Вулсторпе. Похоже, это было вполне деловое соглашение, к тому же заключили его в эпоху, когда не очень-то считались с нежными чувствами детей.

Так что следующие восемь лет Ньютона воспитывала Марджери Эйскоу, его бабушка. Упоминаний о дедушке в этой связи не сохранилось, и приходится заключить, что тот особой роли в семейных договоренностях не играл. У Эйскоу был зажиточный и респектабельный дом, однако отсутствие матери неизбежно сказывалось на ребенке. Наверняка он испытывал вполне естественное в таких обстоятельствах чувство покинутости, а возможно, даже и собственной никчемности. Даже став взрослым, он остро ощущал свою незащищенность и чрезвычайно опасался эмоционального контакта с другими людьми; кроме того, он отличался подозрительностью и скрытностью, испытывая при этом сильнейшее желание упорядочить и обезопасить свою жизнь во всех ее областях. А еще был способен на бурные вспышки гнева и агрессии. Вероятно, все это – черты человека, которого некогда глубоко обидели.

Но какова бы ни была правда о его психологии, нет никаких сомнений, что он рос одиноким ребенком. Его привезли на ферму, находящуюся в некотором отдалении от других деревень, и бабушка запрещала ему играть с детьми «простолюдинов»,

обитавших в близлежащих домиках. Иными словами, его попросту бросили, предоставив самому себе. В более поздние годы он славился склонностью к уединению и самодостаточностью: эти качества он приобрел сызмальства. Многие отмечают, что у гениальных математиков нередко бывает одинокое детство, и потому-то уже в ранние годы они легко погружаются в воображаемый мир чисел.

Сохранились лишь два рассказа Ньютона об этом его туманном периоде жизни. Так, он рассказывал, что его бабушка заявляла о родстве своей семьи с неким баронетом, – возможно, именно это позднее послужило почвой для Ньютоновых притязаний на дворянство. А в одной из своих записных книжек, также относящейся к более поздним годам, Ньютон признаётся в страшном грехе: он «угрожал отцу и матери, Смитам, спалить их, а равно и дом, где они проживают». Дата этой ужасной угрозы неизвестна, однако для вящей эффектности она, вероятно, была произнесена еще при жизни Барнабаса Смита. Вот какого накала достигали чувства этого мальчика, преданного и брошенного матерью. Важно и то, что сам он не забыл того приступа гнева.

А потом его мать вернулась, довольно-таки неожиданно. Барнабас Смит умер после восьми лет брака, и дважды овдовевшая Анна возвратилась в родовое гнездо, с тремя детьми на руках. Появление одного сводного брата и двух сводных сестер едва ли переполнило Ньютона радостью. В своем завещании Барнабас Смит ничего ему не отписал, но все же мальчику досталась пасторская библиотека в две сотни томов и большая «тетрадь для заметок», куда Ньютон занесет многие из своих первых научных размышлений, а также отчеты о первых экспериментах. Он называл ее «тетрадью для всякой чепухи».

Юный Исаак наслаждался обществом матери, от которого успел отвыкнуть, всего два года. В 1655 году, когда ему исполнилось двенадцать, его отправили в близлежащий городок Грантем учиться в школе латинской грамматики. Расстояние составляло всего семь миль, но в масштабе интеллектуальной истории Исаака Ньютона оно неизмеримо больше. Его поселили у местного аптекаря мистера Кларка, чей дом и лавка располагались на главной улице города, рядом с постоялым двором «Джордж-инн». Тут было гораздо оживленнее, чем там, где ему доводилось жить до сих пор. Аптекарь был братом младшего учителя в школе, так что, возможно, частью учительского дохода как раз и служил вполне официально прием учеников «на постой». Возможно также, что своим рано пробудившимся интересом к химическим опытам Ньютон обязан как раз аптекарю Кларку. Так или иначе, но в свою тетрадь юный

Ньютон начинает выписывать рецепты и состав лекарств из тех книг, которые вечно окружали Кларка. Постоялец спал в мансарде, вероятно деля комнату с кем-то из собственных детей Кларка; на стенах он вырезал свое имя, а также рисунки, изображавшие птиц и корабли, круги и треугольники.

Даже эти машинальные почеркушки имеют значение, когда речь идет о Ньютоне. Иногда он набрасывал портреты Джона Донна и Карла I. Нелегко догадаться, почему он решил запечатлеть поэта, но к казненному королю он, вероятно, испытывал определенное сочувствие. Не следует забывать, что его детство пришлось на годы гражданской войны и Протектората,[3] но, наверное, глупо рассуждать о политических симпатиях мальчика. Во времена реставрации монархии он поневоле был роялистом, однако в его религиозных взглядах ощущался сильный дух инакомыслия, даже пуританства.

Возможно, Ньютон успел выучиться основам чтения и письма в одной из дамских школ,[4] располагавшихся в близлежащих деревнях Скиллингтон и Стоук-Рочфорд, в общедоступной же школе Эдуарда VI в Грантеме он познакомился с классической словесностью. В частности, его обучали чтению и письму по-латыни, что являлось необходимым прологом к любому научному достижению и основополагающим умением для всякого ученого мужа. Не зная латыни, Ньютон не смог бы войти в европейский научный мир. Кроме того, там же он приобрел знание греческого; его наставляли и в Священном Писании. Поскольку книги, перешедшие к нему после смерти Барнабаса Смита, оказались по преимуществу теологическими, его библейские познания и до школы были обширны. Здравый смысл подсказывает нам, что мальчик наверняка поглощал все тома, какие попадались ему под руку. В школе его обучали чистописанию, правильному «секретарскому» – курсивному – почерку, и, возможно, давали даже уроки элементарной математики.

Надо сказать, что при освоении стандартной учебной программы он далеко не всегда проявлял одаренность. В первый грантемский год он стал лишь семьдесят восьмым из восьмидесяти учеников, и один из его биографов позже отметит, что он «с большим пренебрежением относился» к занятиям. Впрочем, не исключено, что он, как и многие дети с начатками гениальности, считал эти уроки не обязательными для себя. Те, кого занимает одна из сфер умственной деятельности, могут игнорировать все остальные как несущественные. Тем не менее он выделялся среди сверстников по другой причине – благодаря своей неистощимой изобретательности. Существует много историй о детстве и юности Ньютона, иные из них –

апокрифические, иные – по сути агиографические, а иные – попросту невероятные. Важно лишь отметить, что они начали возникать вокруг Ньютона сравнительно рано; его превозносили современники, а в XVIII и XIX столетиях его считали магом и мудрецом, которому практически нет равных. Так что понятно, отчего множились посвященные ему легенды и рассказы.

Один из историков Грантема, повествуя о жизни самого знаменитого обитателя городка, упоминает о Ньютоновых «странных изобретениях» и о его «необычайной страсти к механике». Играм с другими мальчишками он предпочитал конструирование «всевозможных деревянных моделей и безделушек». Для этой цели у него имелись «миниатюрные пилы, топорики, молоточки, целая лавка самых разных инструментов». Так что он проводил время, не занятое уроками, «орудуя молотком у себя в комнате». Здесь явно проступает образ будущего искусного техника и механика, колдующего в собственной лаборатории.

Еще в детстве он соорудил деревянные часы, а также деревянную мельницу – основываясь на своих наблюдениях над большой мельницей, которую в это время строили в Грантеме. Он посадил в мельничное колесо мышь, чтобы та его крутила. Часы же приводились в движение водой и считались настолько надежными, что «нередко кто-нибудь из домашних приходил свериться по ним, который час». С самых ранних лет его занимала идея времени и всевозможных механизмов. Очевиднее всего это увлечение проступает в солнечных часах, которые он сделал, рассчитав движение Солнца и укрепив колышки на стенах и крыше аптекарского дома. Часы эти оказались такими точными, что «благодаря Исаакову циферблату всякий знал, который нынче час». Кроме того, он составил собственный астрономический календарь, где отмечал равноденствия и солнцестояния. Уже гораздо позже его знакомые подметили, что он частенько определяет время по длине теней. Помимо всего прочего, в детстве он обнаружил связь между измерением времени и измерением пространства.

Тот же местный историк сообщает, что его увлечение всевозможными механическими вещицами часто мешало более рутинным занятиям, и более скучные мальчики обгоняли его в итоговом формуляре. Однако способность к учению позволяла ему «обставить их всех, если бы он того пожелал». При этом он не всегда пренебрегал мальчишескими забавами. Так, сообщается, что он конструировал бумажных змеев, точно рассчитав нужные геометрические параметры, а кроме того, делал бумажные фонарики и привязывал их к хвостам змеев, что поражало и

пугало местных жителей: им казалось, что в небе пролетают «кометы». Уж е тогда он понял, какую власть над людьми можно получить, если умеешь их развлекать и зачаровывать.

А еще в нем обнаружилась ярко выраженная практическая и эмпирическая жилка, благодаря которой его вычисления и наблюдения оказались претворены в полезные устройства. Уильям Стакли, размышляя об этих детских изобретениях, говорит, что Ньютон с ранних лет проявлял «прозорливость в понимании причин и следствий», а также «ненарушимое постоянство и упорство в отыскании решений задачи и в их демонстрации». Вероятно, задним числом во взрослом Ньютоне увидеть этого любознательного и сообразительного ребенка нетрудно, однако нет никаких сомнений, что еще со школьной скамьи сэр Исаак был и умелым мастером, и отличным расчетчиком. Заметка Джона Кондуитта, позже ставшего родственником Ньютона, извещает нас, что у него были «руки плотника».

На оконном карнизе в грантемском классе он оставил памятник своим школьным годам. Перочинным ножиком он вырезал: «И. Ньютон». Позже он записал кое-какие происшествия тех лет. В самокопательски-подробном списке грехов, составленном в девятнадцатилетнем возрасте, он вспоминает, как «в воскресный день проткнул шапку Джона Киза булавкой, чтобы пришпилить его», «похитил сладкие вишни у Эдуарда Стори», причем «отрицал, что я это проделал», а кроме того, «злился на мастера Кларка из-за хлеба с маслом». Даже непонятно, что здесь примечательнее – памятливость на столь незначительные события или вера в то, что тогда он согрешил. Трудно переоценить и его совестливость, и его чувство греховности, вообще очень характерное для XVII века.

В день смерти Оливера Кромвеля в Грантеме дул сильнейший ветер. Мальчики играли в чехарду, и юный Ньютон, «хотя обыкновенно и не славился особым проворством в этом занятии, пронаблюдал за порывами бури и сумел столь удачно обратить их себе на пользу, что, ко всеобщему удивлению, обскакал всех прочих». Эпизод вспоминает сам Ньютон, с некоторым удовлетворением отмечая, что это был один из его самых первых экспериментов. Таким образом, он все лучше овладевал не только геометрией, но и аэродинамикой. Кроме того, он упоминает случай, когда его лягнул ногой в живот одноклассник, которого поместили «выше» в табеле успеваемости; по собственным воспоминаниям Ньютона, он тотчас же дал ему сдачи, за уши подтащил его к церкви и стал возить носом по древней стене. Вот вам раннее проявление его вспыльчивого характера, который он

обычно предпочитал держать в узде.

В доме мистера Кларка, аптекаря, жила девочка, которая, по ее собственным уверениям, стала предметом страсти юного Ньютона. Сей факт плохо согласуется с отсутствием склонности к женскому полу, которое четко проявлялось у него в более поздние годы, однако, замечает современник, «поговаривают, что он воспылал к ней любовью, и она это также не отрицает». Сама же она (ее звали мисс Сторей) вспоминает, что он был «сдержанным, молчаливым, задумчивым парнем». Он не играл с мальчиками, но «частенько предпочитал оставаться дома, порой даже среди девочек, и нередко мастерил для нее и подружек маленькие столики, шкафчики и другие полезные вещицы». Особенно явственно ей запомнилась построенная Ньютоном «тележка на четырех колесах… При помощи особых устройств он мог кататься в ней по дому, направляя ее куда пожелает».

Но увлечение механикой занимало не все его время. Вполне понятно, что молодой Ньютон по-настоящему стремился учиться. Во многих отношениях он был самоучкой и сам искал книги, способные утолить его вечную жажду знаний. У него имелись обычные школьные томики вроде Пиндара или Овидиевых «Метаморфоз», но были у него и тогдашние научно-популярные книги – например «Математическая магия» Джона Уилкинса. В 1659 году, в шестнадцать лет, он на многих из них надписал: «… meum Isaac Newton».[5] К тому времени он уже завел специальные тетради для выписок из книг. Туда же он заносил сведения из любых интересующих его областей, выстраивая алфавитные списки под заголовками «Искусства, ремесла и науки», «Птицы», «Одежды» и т. п. Кроме того, он испытывал желание – или потребность – как-то систематизировать и организовать свои разрозненные и отрывочные знания. В тех же тетрадях он записывал, казалось бы, случайные слова и фразы для перевода с английского на латынь:

«Что есть танцы, как не валяние дурака», «паренек», «Какая от него польза? Для какого занятия он годится?», «Я с этим покончу. Остается только рыдать. Я не знаю, что делать». Не надо быть детским психологом, чтобы увидеть: эти несвязные фразы выскакивали из сознания мальчика, отличавшегося довольно-таки нестабильной психикой. Возможно, он чувствовал в себе некие силы, но в ту пору еще толком не понимал, какова их природа. *Что* ему предстоит делать в жизни?

А потом, как раз когда он начал достигать выдающихся успехов в учебе, мать отозвала его домой. Похоже, она считала, что он достаточно посидел над книгами и теперь должен учиться управлять поместьем в Вулсторпе. Понятно, что ему рисовалось

совсем иное будущее. Сохранились свидетельства его тогдашней неудовлетворенности и неприкаянности; список собственных грехов, который он тогда вел, весьма красноречив: «Отказался подойти к изгороди по велению матери», «Много дрался», «Капризничал, говоря с матерью», «Ударил сестру», «Сорвал злость на слугах». Он явно уже в детстве отличался скверным характером и даже иногда прибегал к насилию.

Его совершенно не интересовали свиньи, овцы, садоводство. Сохранились рассказы о том, что он испытывал к деревенским занятиям чувство отчужденности и даже отвращения: здесь проступает рационализм, который разовьется в нем позже. Когда мать просила его позаботиться об овцах или растениях, он подчинялся ей неохотно и не до конца. Спустя годы он сообщит Уильяму Стакли, что предпочитал «сидеть под деревом с книгой в руках или вырезать ножичком деревянные заготовки для своих моделей». Мысли его уносились далеко от сельских забот, и он позволял овцам и другому домашнему скоту разбредаться по окрестностям. В местном суде его штрафовали за то, что он «допустил проникновение своих свиней на поля» и «допустил, чтобы его овцы поломали вешки» на неогороженной земле. Бывало, мать просила кого-нибудь из слуг присмотреть за ним, но юный Ньютон просто перекладывал все свои обязанности на слугу и продолжал читать. К тому же он отличался чрезвычайной рассеянностью. Однажды он вел лошадь домой, и с нее соскользнула уздечка. Не заметив отсутствия животного, Исаак так и пришел домой с уздечкой в руке. Слуги в Вулсторпе придерживались невысокого мнения о молодом господине, «замечая, что парень придурковат и никогда не сгодится для дела». Из него не получился бы хороший фермер, а ведь, сложись обстоятельства лишь чуть-чуть иначе, как раз фермером ему и пришлось бы стать.

Но, к счастью, нашлись те, кто разглядел в нем способности и великую жажду знаний. Джон Стокс, директор школы, и Уильям Эйскоу, дядя Ньютона, пытались убедить его мать, Анну Смит (теперь она носила эту фамилию), «какая это будет потеря для мира, если похоронить столь выдающийся талант в сельских занятиях, да к тому же это будет и тщетное стремление». Есть и рассказ, наверняка апокрифический, о каком-то незнакомце, который, задав юному Ньютону несколько вопросов из области математики и распознав в нем скрытый талант, уговорил его мать разрешить мальчику продолжить образование. Такие чудесные вмешательства довольно часто встречаются в агиографических повествованиях о юности всякого рода знаменитостей.

Сам же Стокс обещал Анне, что по возвращении Ньютона в

школу он «ежегодно станет выплачивать ей по сорок фунтов – сумму, каковую платят директору все ученики-иностранцы вместе взятые» – материальное вознаграждение, призванное ускорить развитие умненького мальчика. Сорок фунтов вполне ее убедили, и она отправила сына обратно в грантемскую школу, где тот получил возможность готовиться к поступлению в Кембриджский университет. Ньютон поселился в доме самого Стокса и все-таки завершил требуемый курс обучения. Возможно, к этому периоду относится покупка им греческого словаря и книги комментариев к Новому Завету – в качестве необходимых приготовлений к более серьезным штудиям, которые ждали его впереди.

Это новое погружение в школьную жизнь, по всей видимости, воспламенило в нем и сообразительность, и ученические амбиции. По словам Джона Кондуитта, позже ставшего мужем племянницы Ньютона, тот говорил ему, что его, Ньютона, «гений теперь начал разрастаться все больше и все быстрее, сияя все мощнее, и, как сам он мне поведал, особенно он преуспел в стихосложении». Вероятно, это были переводы из античных авторов, поскольку английскую поэзию он всегда ставил невысоко. По сути, он «превзошел самые радужные надежды, какие его директор на него возлагал». Его успехи были столь впечатляющи, что в день выпуска Стокс со слезами на глазах произнес целую речь, превознося своего любимого ученика и призывая остальных следовать его примеру.

Глава вторая
Студент колледжа

Летом 1661 года Ньютона приняли в Кембриджский университет – в ранге субсайзера, а через некоторое время он стал сайзером.[6] Среди кембриджских колледжей он выбрал Тринити-колледж, хотя неизвестно, насколько его выбор был самостоятелен. За этим решением чувствуется рука Хамфри Бабингтона, брата жены грантемского аптекаря и одновременно дяди мисс Сторей – по всей видимости, первой и единственной возлюбленной Ньютона. Бабингтон служил приходским священником в близлежащей деревне Бутби-Пагнелл, но что гораздо важнее, он являлся членом совета колледжа. Кроме того, он, вероятно, уже убедился в интеллектуальном потенциале Ньютона и поэтому взял на себя труд поспособствовать приему мальчика в собственный колледж. Вполне возможно, Ньютон стал сайзером (или попросту слугой) самого Бабингтона, прислуживая ему во время нечастых визитов священника в колледж и таким образом избегая обычных рутинных обязанностей, которые следовало выполнять юноше, занимающему эту весьма скромную позицию в учебной иерархии. Само слово «сайзер», sizar, по всей вероятности, происходит от слова size, то есть «размер»: имеется в виду определенный размер порций хлеба и питья, которые он получал в уплату за беготню по всяким поручениям и прислуживание за столом.

8 июля 1661 года его имя появилось в книге зачисленных в Кембриджский университет – наряду с шестьюдесятью другими принятыми в тот же Тринити-колледж. Так он переступил порог учебного заведения, где ему предстояло пребывать ближайшие тридцать пять лет и где он напишет книгу, которая в буквальном смысле изменит мир. С собой он привез ночной горшок, а также замок для ящика письменного стола, фунт свечей для ночных занятий и квартовую бутыль чернил. Кроме того, он приобрел «табель [тетрадь] для записи количества моего платья, находящегося в стирке». Ньютон всегда отличался методичностью в расчетах.

Тринити-колледж являлся самым большим и, пожалуй, наиболее живописным из всех колледжей Кембриджа. В XVII веке современник описывал его как «величественнейший и чиннейший колледж христианского мира». В его штате состояло около четырехсот преподавателей, в том числе – трое из пяти королевских профессоров[7] университета. Но в ту пору Кембридж

не считался такой уж обителью учености. Среди здешних менторов часто попадались пьяницы или мизантропы, сами же студенты довольствовались теми крохами и начатками знаний, какие удавалось перехватить. Один из тогдашних учащихся отмечал: «Меня ничто не направляло, никто не подсказывал мне, какие книги читать, какие сведения искать, какому методу следовать». Ньютона спас его гений автодидакта. У этой системы образования было одно преимущество, и оно состояло в том, что умный или любознательный студент мог двигаться вперед в любом направлении по собственному выбору.

Университет располагался, можно сказать, в деревне, грязной и неухоженной. Он возник как один из плодов просветительской программы монастырских орденов, в глубоком Средневековье и еще не успел избавиться от его наследия. Первый из кембриджских колледжей, Питерхаус, в 1284 году основал Гуго де Балшем, епископ города Или; связь Кембриджа и церкви продолжалась и позже. В 1318 году папа Иоанн XXII официально признал Кембридж как studium generale.[8] Университет был, несомненно, детищем церкви. Разумеется, во времена Реформации эта вассальная зависимость нарушилась, и к XVII веку в университете явственно витал дух пуританства, однако он по-прежнему оставался в первую очередь религиозным учебным заведением. Члены университетского совета обязаны были принимать духовный сан, и это условие действовало вплоть до 1871 года.

И учебный план университета был по-прежнему погружен в Средневековье; при этом занятия посвящались главным образом работам Аристотеля. Ньютону предписывалось изучать Аристотелеву логику, Аристотелеву этику и устаревшую риторику, которая скорее сдерживала, чем поощряла изобретательность выражений. В Аристотелевой же философии Земля оставалось центром Вселенной.

Что касается первых университетских штудий собственно Ньютона, то о них известно мало. Он приобрел тетрадь, в которую выписывал по-гречески некоторые сентенции Аристотеля. Он читал обычные учебники, но из его заметок явствует, что ни один из них не дочитан до конца. Книги эти нагоняли на него скуку. Как-то раз он занес на бумагу весьма характерную латинскую фразу, в переводе она звучит так: «Платон и Аристотель мне друзья, но истина дороже». Именно поиск этой «истины» и стал с тех пор целью его жизни.

Из-за того что когда-то ему пришлось на время прервать обучение в Грантеме, он оказался несколько старше своих соучеников, но он в любом случае стоял бы особняком среди

университетских студентов, большинство из которых отличались беспечностью и леностью. Известен лишь один студент, с которым он завязал дружбу: Джон Уикинс из того же Тринити-колледжа. Тот поддерживал не самые лучшие отношения с юношей, делившим с ним комнату. По словам его сына, Уикинс «однажды удалился в Аллеи, где обнаружил Ньютона, одинокого и всеми оставленного. Разговорившись, они выяснили, что причины их ухода одинаковы, и решили избавиться от своих распутных компаньонов и поселиться вместе». Эта запись рисует нам двух одиноких молодых людей, уставших от своего окружения и при этом жаждущих спутника. Уикинс и Ньютон дружили на протяжении двадцати лет, и почти все это время Уикинс служил его помощником и секретарем, пишущим под диктовку. Впрочем, об их отношениях ничего не известно, кроме этого рассказа об их встрече и краткого письма, которое Ньютон напишет своему другу много лет спустя. Письмо касается раздачи Библии; оно завершается словами: «Рад слышать, что ты в добром здравии, и надеюсь, что так продолжится и впредь. Засим остаюсь…» Позже сын Уикинса записал несколько историй о жизни Ньютона в колледже, но в них уже не нашлось чувств, которые питали друг к другу эти два молодых человека. В свой первый полный университетский год Ньютон набросал очередной список собственных грехов. Среди дурных деяний, которые он явно совершил уже после прибытия в Кембридж, значатся «жизнь, ведущаяся противно моей вере», «преклонение сердца к деньгам и изучение удовольствий, а не Тебя». Покаянное упоминание «денег», возможно, связано с тем, что в колледже молодой Ньютон подвизался в качестве ростовщика, пусть и на «неполном рабочем дне». Он ссужал деньги соученикам-сайзерам и «пансионерам», своекоштным студентам, обладавшим в колледже более высоким статусом. Он тщательно записывал все суммы и отмечал их возврат крестиком. Такая ссудная деятельность не считалась чем-то необычным во всех слоях общества, однако это занятие все же рассматривали как довольно-таки позорное. Среди свода правил для студентов и преподавателей имелось и такое: «Никогда не ссужай ничего никому из членов и не заимствуй у них». Так что едва ли Ньютон-студент мог приобрести в колледже всеобщую любовь. Впрочем, вряд ли он за ней и гнался. Его племянница позже вспоминала, как он утверждал, что «в молодости был первым в университете, и, если ему давали право первого хода при игре в шашки, он непременно побеждал».

Для различных своих занятий Ньютон завел различные тетради, и вскоре стало очевидно, что в науке он намерен двигаться вперед самостоятельно. Он оставил несколько чистых

страниц, где вскоре начал раздел под названием *Quaestiones quaedam Philosophicae*.[9] Для этих философских вопросов он использовал новый почерк, скорее прямой, чем курсивный: изящнее, чем тот, которому обучился в Грантеме. А еще таким образом он словно бы обозначал себя как ученого, как молодого человека, всецело посвятившего себя постижению наук. Он выставил заголовки: от «Воздуха» и «Метеоров» до «Движения», «Вакуума» и «Отражения». Всего же этих разделов, которые он предполагал освоить, набралось около семидесяти двух: он явно стремился объять всю натуральную философию, на меньшее Ньютон не соглашался. В этих юношеских перечнях он проявляет и свою страсть к систематизации знания, и желание объединить все аспекты обучения в единую сферу. Большинство этих заметок представляют собой выписки из книг, которые он тогда читал, однако здесь же он описывает идеи возможных экспериментов, например: «Установить, влияют ли теплота и холод на вес тел».

Его живой ум и жажда знаний ясно проступают в этих «Вопросах», куда он заносит извлечения из Галилея и Роберта Бойля, Томаса Гоббса и Джозефа Гленвилла, Кенелма Дигби и Генри Мора.[10] Надо заметить, что Генри Мору к тому же посчастливилось родиться в Грантеме, и он в свое время обучал брата того самого аптекаря, у которого Ньютон жил в школьные годы. Позже два выдающихся уроженца Линкольншира встретились. Нет никакого сомнения, что Ньютон читал работы Мора с интересом. Мор принадлежал к «кембриджским платоникам» – небольшой группе ученых и поэтов, пытавшихся скрестить современные им научные методы с философией души – по сути, неоплатоновского толка.

По прошествии более чем тридцати лет сам Ньютон в одном из писем, вспоминая о своих первых университетских годах, сообщал, что прочел «Шоотеновы Начала и Геометрию Картезия», а также «труды Уоллиса».[11] Иными словами, его внимание поглощали арифметика и геометрия. *La Geometrie* Декарта, вероятно, широко известна и сейчас, а два других «труда» – это, по всей видимости, *Arithmetica Infinitorum*[12] Уоллиса и краткий компендиум, содержавший выдержки из *Exercitationum Mathematicarum*[13] и *Geometria* ван Шоотена. Ньютон выдвигался на передний край математических исследований.

Абрахам де Муавр, позже ставший одним из его учеников, как-то расспрашивал его про эти годы и услышал более любопытный рассказ: в 1663 году Ньютон, «будучи на ярмарке в Сторбридже, приобрел там книгу по астрологии, дабы уяснить себе, что в ней содержится. Он читал ее, пока не набрел на некоторую небесную фигуру, которую не мог понять, ибо для

этого следовало предварительно познакомиться с тригонометрией… Посему он запасся Евклидом, дабы освоить начала тригонометрии. Прочитав лишь заглавия теорем, он счел их столь легкими для понимания, что решил: всякий сумеет, сугубо для развлечения, вывести их доказательства». Тому же ученику он рассказывал, что изучал Декартову «Геометрию» порциями, за один раз прочитывая по десять страниц и затем снова к ним возвращаясь, чтобы проверить, хорошо ли он их усвоил.

Это описание вполне отражает его характер. Он шел вперед методично, продвигаясь от простого к сложному, однако был способен и на внезапные прозрения, благодаря которым мог, к примеру, с первого взгляда заключить, что Евклид для него «легок». В дальнейшем один из его учеников написал, что Ньютон «порою способен был увидеть нечто благодаря едва ли не одной лишь интуиции, даже без всякой аргументации». Кроме того, он обучал себя и сам, как должен делать всякий гений, и не очень-то слушался наставлений своих менторов. В первый же год в университете он впитал в себя все математическое знание, до какого мог дотянуться, и готов был идти дальше. И конечно же он был настолько уверен в собственных силах, чтобы начертать на полях Декарта: «Error – error non est Geom».[14] Он достиг вершины, с которой мог озирать неведомые земли. В ближайшие тридцать лет он глубоко погрузится в математические исследования, лишь иногда делая перерывы. Пожалуй, Исаак Барроу, старший математик колледжа, пытавшийся обучать Ньютона, мог бы заключить, что такое обучение – неблагодарная работа. Впервые они встретились, когда Ньютон держал экзамен на стипендию; Барроу спрашивал его о Евклиде. Ответы Ньютона не сочли удовлетворительными, однако он всё же стал получать стипендию – вероятно, вследствие тайного давления со стороны его наставника Хамфри Бабингтона. Итак, он получал деньги от колледжа, и ему открылся путь к получению диплома с последующим включением выпускника в совет колледжа. Похоже, Барроу предпочел не спрашивать Ньютона об изучении Декарта, а если бы спросил, то мог бы получить некоторое представление о том, насколько далеко продвинулся этот молодой человек.

Барроу являлся первым лукасовским профессором[15] математики в университете, и Ньютон аккуратно посещал его лекции по этому предмету. И настал тот, по-видимому, неизбежный час, когда (по словам Джона Кондуитта) будущий гений «обнаружил, что знает по данному предмету больше, нежели наставник», который «счел его успехи настолько выдающимися, что сообщил ему о том, что намерен читать

Кеплерову «Оптику» для некоторых студентов-джентльменов и что он, Ньютон, может посещать эти лекции». Ньютон, что было вполне типично для него, тут же углубился в изучение рекомендованной книги, а на рекомендованные лекции, скорее всего, не ходил.

Тем не менее Барроу стал одним из первых почитателей и заступников Ньютона – и, вероятно, первым из влиятельных ученых, распознавших в нем гения. Стакли приводит откровенное признание Барроу в том, что он «полагал себя сущим ребенком в сравнении с собственным учеником Ньютоном. При любых обстоятельствах он непременно воздавал ему справедливый encomium[16] и, если ему представляли некую трудную задачу, тотчас же направлял вопрошателя к Ньютону».

Свои первые математические очерки Ньютон написал летом 1664 года. Они стали предвестием поразительной и весьма глубокой работы, которую он завершит за следующие два года. Зимой 1664-го он записал ряд «Задач»: всего этих задач было двенадцать, и он предполагал решить их в течение ближайшего года.

Но главным свидетельством размаха и амбиций Ньютонова гения стали его первые, подготовительные опыты по изучению природы света. Вероятно, его подтолкнуло к ним чтение «Оптики» Кеплера, которую ему порекомендовал Барроу, но почти сразу же он начал прокладывать собственный путь исследований. Он прочел только что вышедшие «Опыты и рассуждения касательно цветов» Роберта Бойля и сделал по их поводу много заметок. Он смотрел на солнце одним глазом, чтобы узнать, к каким последствиям это приведет. При проведении опыта он не щадил собственного зрения и вынужден был затем провести три дня в затемненной комнате, чтобы оправиться от этих испытаний. Позже он решил проверить теорию Декарта, согласно которой свет представляет собой пульсирующее «давление», распространяющееся через эфир. Он вставил себе в глаз бодкин, длинную тупую иглу, «меж глазом и прилежащей костью, сколь возможно близко к задней стороне глаза», чтобы изменить кривизну сетчатки и посмотреть, каков будет результат. Из-за страсти к экспериментам он рисковал ослепнуть во имя собственных изысканий. Его целеустремленность доходила почти до маниакальности.

В том же году он купил на Сторбриджской ярмарке призму, чтобы продолжать свои неутомимые исследования света: наряду с математикой это стало главным предметом его работы. Сама ярмарка устраивалась совсем рядом с Кембриджем; это был своего рода центр продажи игрушек, книг, всевозможных

редкостей и диковинок. С помощью призмы он намеревался изучать «замечательные цветовые явления. С этой целью я затемнил свою комнату и проделал небольшое отверстие в ставне, дабы пропускать внутрь потребное количество солнечного света, на пути коего, у самого отверстия, поместил свою призму, с тем чтобы преломленные лучи падали на противоположную стену. С большим удовольствием наблюдал я весьма яркие и насыщенные цвета, получившиеся вследствие этого опыта». Его наблюдения, а также размышления об этих наблюдениях вскоре изменят понимание природы света. В тот же год он увлекся космологией; позже он рассказывал Кондуитту, что «для наблюдения кометы он в 1664 году столь долго оставался без сна, что однажды обнаружил свой рассудок совершенно помутившимся и заключил, что пришло время улечься в постель». Впрочем, он не сделал выводов из этого важного урока и провел еще много ночей за своими занятиями. Так или иначе, трудно удержаться от восхищения перед этим молодым человеком, в ходе своих исследований одновременно осваивающим царства математики, оптики и космологии.

Однако экзамены на степень бакалавра математических наук он сдал далеко не блестяще. По словам Уильяма Стакли, «когда сэр И. получал степень бакалавра математики, на защите его поставили со второй очередью, то есть он лишался своих серебряков, как тогда говорили, а это считалось позором». Эти «серебряки» были мелкими монетками,[17] которые экзаменующийся оставлял экзаменатору в виде своеобразного залога. Если студент отвечал не очень удачно, он лишался своих монеток – как, по всей видимости, и произошло в случае Ньютона. Объяснение найти легко. Ньютон вряд ли обременял себя следованием обычному учебному плану, лишь в последние минуты наспех зазубривая учебники, чтобы сдать тот или иной экзамен. Его ум и воображение витали в других, высших сферах.

Глава третья
Яблоко падает

Нет ничего неожиданного в том, что годы с 1664 по 1666-й включительно историки науки потом, в ретроспективе, описывали как anni mirabiles[18] Ньютоновой жизни. К этому периоду, как он говорил сам, относится целый ряд его математических достижений, на которые не способен был ни один из современников Ньютона. Он открыл, по его собственной терминологии, «метод текучих количеств, или плавных переходов», известный нам теперь как интегральное исчисление; он натолкнулся на «исчисление производных», то есть дифференциальное исчисление. Кроме того, тогда же он «выдумал Теорию цвета» и «начал думать о силе тяготения, действие коей простирается вплоть до орбиты Луны». Кроме того, он «вывел, что силы, удерживающие планеты на своих орбитах, должны быть обратно пропорциональны квадрату расстояний от центров, вокруг коих они обращаются». Иными словами, он стоял на пороге великой революции в человеческом мышлении, которую позже назовут его именем. Ему постепенно начали приоткрываться тайны света и гравитации. Как сам он мимоходом заметил, «в те дни я был в расцвете изобретательского возраста и уделял математике и философии больше умственного внимания, нежели когда-либо после».

В Кембридже он тщательно вел счет своим доходам и расходам, и из этих записей явствует, что в тот период, в расцвете жизни, он вовсе не отличался внешней экстравагантностью. Сохранились записи о покупке перчаток, чулок и шляпной ленты, а также о тратах на всевозможные «вишневые наливки, пироги, заварной крем, травы и мыла, пиво, торты, молоко». Встречается и упоминание о «теннисном корте, малом кубке, шахматных фигурах»: вероятно, он участвовал вместе со своим другом Уикинсом в кое-каких спортивных состязаниях.

Но этому университетскому житью, увы, суждено было на время прекратиться. В июне 1665 года ему пришлось покинуть Кембридж из-за эпидемии чумы. В тот месяц «Черная смерть» добралась до Лондона, наползая со стороны западных пригородов. На покинутых улицах начала расти трава, а ведь отсюда было рукой подать до Кембриджа. Ежегодную ярмарку в Сторбридже отменили, колледжи закрывались один за другим. Среди местных жителей сильнее всего пострадали бедняки, обитавшие в переполненных многосемейных домах. Ньютон

возвратился в Вулсторп, в свое родовое гнездо, и там, в относительной безопасности, продолжал свои ученые занятия. Он перевез туда свои книги и даже сколотил новые шкафы, чтобы их разместить.

Кроме того, он пользовался библиотекой приходского священника Хамфри Бабингтона, проповедовавшего в приходе Бутби-Пагнелл, совсем рядом. Позже Ньютон вспоминал, что «вычислил площадь гиперболы до двести пятидесятого знака в Бутби, что в Линкольншире». Похоже, от Бабингтона не укрылись математические таланты юноши, жившего под его крышей. Труд был проделан колоссальный, результат ошеломлял. Ньютон сообщал, что «не оставлял своего предмета, постоянно держа его в голове и ожидая, пока забрезжат первые контуры решения, а затем предстанут в полном и ясном свете». Его интеллектуальную энергию можно сравнить лишь с его усидчивостью. Вышеприведенная фраза – модель всех его изысканий. Он посвящал той или иной проблеме все свое внимание, пока не находил удовлетворительного решения, а затем на какое-то время бросал эту работу. Спустя несколько месяцев он мог вновь к ней вернуться и сделать очередной скачок вперед. Он учился «возделывать» свой ум, позволяя этому плодородному полю отдыхать под паром, чтобы затем оно вновь принесло урожай.

Он вернулся в Кембридж в марте 1666 года, в ложной уверенности, что чума отступает, а четыре месяца спустя снова уехал домой, где и оставался еще десять месяцев. В этот период он провозгласил себя «Исааком Ньютоном из Вулсторпа, джентльменом, 23 лет от роду». Слово «джентльмен» служило не просто почетным титулом: Ньютон требовал «джентльменского» (то есть дворянского) статуса как хозяин поместья и бакалавр математических наук Кембриджского университета. По всей вероятности, именно вулсторпское поместье стало тем местом, где Ньютон, в ту чумную пору, совершил самое прославленное свое наблюдение. История о знаменитом яблоке вошла в предания (распространившись по всей Англии, а потом и по всему миру), несмотря на то, что сам факт остался недоказанным, а может быть, как раз поэтому.

Существуют четыре различные версии относительно того, как это яблоко упало с дерева, росшего во фруктовом саду близ вулсторпского помещичьего дома. Почему версий так много? Ответ прост: сам Ньютон излагал разным собеседникам разные воспоминания. Уильям Стакли сообщает эту историю, привнося в нее личностный оттенок. «Однажды после обеда, – писал он незадолго до смерти Ньютона, – поскольку погода стояла теплая, мы с ним вдвоем отправились в сад и пили там чай в тени яблонь.

Посреди беседы о других предметах он вдруг заметил, что некогда находился в сходной обстановке, и тогда-то мысль о силе тяготения впервые явилась ему на ум. Мысль эту вызвало падение яблока, ибо в то время он сидел в саду, расположенный к созерцанию и размышлению».

А из рассказа Джона Кондуитта, родственника Ньютона, мы узнаём, что «как-то раз, когда он предавался раздумьям в саду, ему пришло в голову, что сила тяжести (которая побуждает яблоко, летящее с дерева, упасть на землю) не ограничивается определенным расстоянием от Земли: напротив, сила эта распространяется значительно дальше, нежели мы обыкновенно думаем. Почему бы и не до самой Луны, сказал он себе, а если так, то сила эта должна влиять на ее движение…».

Молва об этой истории ширилась, и в конце концов всем стало ясно, что теория всемирного тяготения пришла на ум Ньютону, когда он сидел в саду, погруженный в размышления. Эта легенда явно отсылает нас к образу древа познания и рассказу о поедании запретного плода в Эдемском саду. Образ сада вообще дорог англичанам, и вмешательство природы в работу ума гения считается особенным, благим знаком.

По всей видимости, Ньютон сам одобрял это благонамеренное недопонимание истории с яблоком. На самом-то деле все было совсем не так. В его бумагах есть записи о том, что он понимал: впереди у него еще очень много работы – и мыслительной, и вычислительной. Так, он намеревался решить проблемы кругового движения и центробежной силы. Однако какой-то случай наподобие описанного, судя по всему, действительно долгие годы оставался в его памяти, и вполне возможно, что падение яблока натолкнуло его на размышления о вопросах, которые нельзя было тотчас же выяснить.

Неслучайно в тот же период он возвращается к математике и составляет обширный манускрипт под названием «Для разрешения задач движения достаточно следующих доказательств», которому можно присвоить почетное звание первого письменного труда, касающегося интегрального и дифференциального исчисления. Впрочем, Ньютон его не публиковал. Завершив этот трактат, он практически оставил математику – на ближайшие два года. Да, теперь он стал ведущим математиком Англии, а возможно, и всей Европы, но сей факт оставался пока известным лишь ему одному. Не исключено, что это вызывало в его весьма противоречивой натуре особое чувство – когда знаешь то, чего больше никто в мире не знает и не понимает, испытываешь восхитительное ощущение власти над миром. И ему хотелось как можно дольше наслаждаться этим

ощущением.

Имелась и еще одна причина ухода из математики. Двадцатитрехлетний юноша был близок к тому, чтобы сформулировать теорию цвета, которая произведет настоящий переворот в оптике. Он изучал природу отражения и преломления света при его взаимодействии с различными искривленными поверхностями. Он считал, что свет состоит из частиц, «корпускул», находящихся в постоянном движении. Но больше всего занимала его собственно природа цвета.

В этой-то области он и совершил прорыв. Внимательно исследуя и анализируя воздействие света на призму, он пришел к выводу, что белый свет не является каким-то основным или первичным, а представляет собой смесь всех прочих цветов спектра. Иными словами, белый свет гетерогенен (неоднороден) и в процессе преломления дает другие цвета. Отдельные лучи света в своей совокупности неизменно вызывают цветовые ощущения, когда попадают на сетчатку глаза. Его умозаключения противоречили традиционным взглядам и даже здравому смыслу, но он твердо верил в свои эксперименты. Кроме того, он уделял время и ручному труду: в этот период он «всецело погрузился в шлифовку оптических стекол, имеющих форму, отличную от сферической». Позже это позволит ему создать один из первых в мире отражательных телескопов.

Его ученик позже заметит, что в ходе этой работы, посвященной оптике, Ньютон, «дабы усилить свои способности и сосредоточить внимание, ограничивался малым количеством хлеба, вина и воды, каковые он и принимал внутрь безо всякого распорядка, когда чувствовал к тому побуждение либо испытывал упадок духа». Это указывает на его решительность и целеустремленность, направленную на решение той задачи, которую он себе поставил; хотя, разумеется, возникает перед глазами и образ святого или отшельника, давшего обет воздержания.

Ньютон шел вперед и совершал свои открытия с невероятной скоростью, которой невозможно дать хоть какое-то приемлемое объяснение. Тщательные измерения его комнат в Тринити и его кабинета в Вулсторпе дают основания заключить, что эксперименты с призмой могли проводиться и там, и там. Поэтому вполне вероятно, что пальму первенства как место, где зародилась современная оптика, Линкольншир делит с Кембриджширом. С уверенностью можно утверждать лишь одно: в начале 1670 года Ньютон уже готов был выступить с лекцией о «замечательных цветовых явлениях», как он их называл. Вот и всё, что известно о периоде его вынужденного отлучения от

Кембриджа. За 1665 и 1666 годы этот юноша совершил переворот в натурфилософии. Он впервые в истории по-настоящему разработал интегральное и дифференциальное исчисление, расщепил белый свет на составляющие его цвета и приступил к теории всемирного тяготения. Ему было всего лишь двадцать четыре.

Весной 1667 года он вернулся в Кембридж, где должен был завершить свое продвижение к степени магистра гуманитарных наук. Ему удалось избежать чумы, однако этот счастливый исход не избавил его от склонности к ипохондрии.

Ньютон неуклонно поднимался по иерархической лестнице колледжа. Осенью его избрали младшим преподавателем, что влекло за собой клятву «принять истинную религию Христову всей душой…». Он часто справлялся у своей совести и у своих книг, что же это за «истинная религия». Ему предоставили ежегодное жалованье в два фунта и новое жилье, рядом с университетской церковью.

В конце года он вернулся в Вулсторп и получил от матери тридцать фунтов, чтобы прикупить новую одежду и мебель, подобающие его положению. Вообще доходы его были сравнительно неплохими. Он собирал арендную плату за недвижимость, которую унаследовал в Линкольншире, а кроме того, мать выплачивала ему содержание. Проведя два месяца дома и вернувшись в Кембридж, он приобрел костюм и консультировался с обувщиком. Еще раньше он заплатил два фунта за два ярда ткани «и пряжки для жилета». За два года он потратил на одежду двадцать фунтов – значительную сумму по тем временам. Иными словами, он внимательно относился к собственному виду, что как-то не соответствует образу рассеянного гения или затворника. А тот факт, что в последующие годы он не раз позволял писать с себя портреты, говорит о том, что он гордился своим образом ученого и джентльмена.

Кроме того, он нанял столяра и художника, чтобы те заново обставили и оформили его покои; в это же время он купил диван, а также ковер из шкуры. С первой же волной успеха ему сразу явилось вполне естественное желание «выставить напоказ» свое процветание. Более того, он, по всей видимости, попытался вписаться в общество коллег. В своих бухгалтерских книгах он записывает суммы, оставленные им в разного рода питейных заведениях, а также пятнадцать шиллингов, проигранные в карты. Этот Ньютон совсем не похож на привычный нам образ великого ученого, погруженного в себя, холодного и одинокого, плывущего, по словам Вордсворта, через «причудливые моря мысли». Тем не

менее Ньютон всегда осознавал пользу и ценность денег и в этот период возобновил свою ростовщическую деятельность.

Летом 1667 года голландский флот вторгся в Англию и поднялся по Темзе – настолько высоко, что пушечная пальба слышалась даже в Кембридже. Между прочим, Ньютон сам сообщил коллегам, что голландцы разбили англичан, а когда его спросили, на чем основано его суждение, он ответил: «На сугубом внимании к звукам выстрелов, кои делались все громче и громче, а затем подошли совсем близко, из чего я справедливо вывел, что викторию одержали голландцы». Характерный пример остроты его органов чувств и способности выводить общие законы из наблюдений.

Вскоре после возвращения из Вулсторпа ему присвоили звание магистра гуманитарных наук и избрали старшим преподавателем колледжа; в этом качестве ему выплачивали ежегодные дивиденды из доходов колледжа. Затем, летом 1668 года, он совершил свою первую поездку в Лондон. В столице он провел месяц, хотя в точности неизвестно, каков был характер его тамошних занятий. Едва ли он много времени уделял любованию «видами», поскольку почти весь город два года назад выгорел дотла. Когда он приехал в столицу, на лондонской земле уже обозначили контуры старых улиц для их восстановления и уже возвели 1200 новых домов, но тем не менее Ньютон, в сущности, посетил громадную стройку. Впрочем, для изобретательной и практичной стороны его натуры здесь, возможно, обнаружилось много любопытного.

Возможно также, что он посетил мастерские, где изготавливались инструменты и шлифовались линзы, так как, вернувшись в Кембридж, начал сооружать телескоп. Когда позже Джон Кондуитт осведомился, где ему построили этот прибор, Ньютон ответил, что построил его сам. Когда же родственник спросил, где он добыл инструменты для столь трудного предприятия, Ньютон заметил, что «сделал их сам, и со смехом добавил: если бы я ожидал, пока другие смастерят для меня инструменты и прочие вещи, я бы не добился толку». Вот вам пример экспериментатора, продвигавшегося вперед, полагаясь исключительно на собственные силы. Из его записей следует, что он приобрел «токарный станок и стол, свёрла, резцы» и ряд других инструментов; сделал параболическое зеркало из сплава олова и меди, состав которого разработал сам; отшлифовал и отполировал его так, что оно блестело, точно стекло, а потом соорудил трубу и подпорки.

Благодаря своим оптическим экспериментам он знал, что телескоп-рефлектор (отражательный) должен быть эффективнее

традиционного телескопа-рефрактора, поскольку вогнутое сферическое зеркало позволит избежать аберрации, искривления световых лучей, возникающего из-за применения линз. И в самом деле, его прибор с зеркалом шестидюймового диаметра по своей оптической мощи оказался эквивалентен шестифутовому рефрактору. Даже если бы он за всю жизнь совершил лишь это деяние, ему стоило бы воздать величайшую хвалу. В начале следующего года он, торжествуя, написал другу, что его новый телескоп увеличивает «зримый диаметр тел примерно в сорок раз». Он добавляет, что «видел… Юпитер, резкий, круглый, и его спутники, и серп Венеры».

Глава четвертая
Темное искусство

Упоминание о Венере с неизбежностью подводит нас к рассказу о крупном исследовании, которое затеял Ньютон в этот период. Возможно, оно стало одной из причин его посещения столицы и долгого пребывания там. И оно явно объясняет покупку небольших жаровен, алембиков и других сосудов. Молодой Ньютон поддался чарам алхимии.

По расхожим представлениям, алхимики стремились только получить золото из неблагородных металлов – и безмерно разбогатеть, произведя это чудо трансмутации. Вот почему европейские монархи охотно принимали всевозможных алхимиков при дворе. Но для Ньютона, как и для многих других посвященных, цель здесь была скорее духовной, нежели материальной. «Алхимия имеет дело не с металлами, как полагают невежды, – писал он. – Философия эта – не из тех, что служат тщеславию и обману, она служит скорее пользе и назиданию, притом главное здесь – познание Бога». Воссоздав «мировую субстанцию» и произведя золото, алхимик словно бы воссоздает самого себя в образе божества. В одну из записных книжек Ньютон занес следующую сентенцию: «Засеять землю золотом, после чего – смерть и Воскресение». Земная утроба могла породить новую жизнь.

Подобно другим алхимикам, он считал, что у Вселенной существует инстинкт жизни и духа, что она – не просто набор безжизненных корпускул или атомов, как предпочитали думать философы-механицисты. Ньютон полагал, что за воспроизводство жизни отвечает женское и мужское «семя». В одной из своих заметок он утверждал, что «жизнетворящий агент, проницающий всё на земле, повсюду один и тот же. Это – дух ртути, весьма трудноуловимый и чрезвычайно летучий, и он рассеян повсюду». Отсюда не так уж далеко до теории всемирного тяготения, которую ему еще предстоит создать. Часто замечают, что его идея «потусторонних» сил, действующих в материальном мире, – например, очевидное «притяжение» и «отталкивание» частиц, которое тогда никто не мог объяснить, – помогла ему выработать аргументацию для *Principia Mathematica*.[19]

Ньютон со всей страстью отдался этому новому для него делу. Среди книг, купленных им в Лондоне, был *Theatrum Chemicum* Лазаруса Цетнера – шеститомная антология трактатов, посвященных этому загадочному искусству – алхимии. Кроме

того, он приобрел «aqua fortis,[20] сулему, масло, жемчуг, серебро отменной чистоты, сурьму» и ряд других веществ. Он рвался экспериментировать; в Тринити, в одной из своих комнат, он оборудовал лабораторию.

В предшествующие годы он уже делал записи, посвященные, так сказать, ортодоксальной, традиционной химии, под заголовками «Амальгама», «Плавильные тигли», «Экстракция». Однако на сей раз он готовился к великим свершениям, которые позволят ему управлять материальным миром: по крайней мере, он так считал. Наладив связи с обширным кругом тайных адептов алхимии, он на протяжении нескольких лет обменивался с ними манускриптами и сведениями. В Лондоне имелась книжная лавка под вывеской «Пеликан, Литл-Бритейн»,[21] служившая своего рода распределительным центром для опубликованных и неопубликованных материалов. Ньютон на время брал здесь неопубликованные тексты и тщательно конспектировал их содержание. Он рисовал Юпитера на троне, в тройной тиаре, – один из тайных знаков алхимиков. Он даже придумал себе псевдоним для алхимических трудов – Jeova sanctus unus, анаграмма имени Isaacus Newtonus. Возможно, это имя, означающее «святой и единый Иегова», может показаться кощунственным, однако оно демонстрирует и самоуверенность молодого Ньютона. Ведь он, подобно Спасителю, появился на свет в Рождество, разве не так?

Ньютон подошел к изучению алхимии со своей обычной тщательностью и прилежанием. Он скупил все манускрипты по этой теме, какие смог найти, как древние, так и созданные его современниками. В его библиотеке имелось около 175 книг по алхимии – примерно одна десятая от общего числа хранившихся у него томов. После смерти он оставил около миллиона слов, написанных по данному предмету. И не то чтобы он взялся за эту науку, исчерпал ее и забросил, как происходило у него с оптикой и механикой. Нет, алхимия занимала его более чем тридцать лет. Он присоединился к другим алхимикам в бесконечных – и в конце концов оказавшихся бесплодными – поисках «философского камня», известного также как «эликсир жизни»: этот эликсир, считалось, способен превращать недрагоценные цветные металлы в серебро и золото.

Из разнообразнейших заметок Ньютона явствует, что он пытался осмыслить все предшествовавшие ему алхимические опыты, приложив к предмету свой гений наблюдателя-эмпирика. Позже он составил *Index Chemicus*, где имелось почти девятьсот заголовков, с помощью которых он систематизировал свое чтение. Все эти занятия не стали альтернативой традиционной химии: он

углублял и совершенствовал те умения, которые уже освоил в своей лаборатории.

И занимался он этим неустанно. Он был так поглощен своими изысканиями, что часто забывал поесть. Он не укладывался в постель до раннего утра, а поспав всего пять-шесть часов, снова вскакивал, чтобы возобновить свои труды. Порой он работал в лаборатории по шесть недель без перерыва, ни разу не позволяя огню угаснуть, и его ошеломленному помощнику казалось, что он рвется постичь нечто «лежащее за пределами возможностей человеческого искусства и ремесла». Так оно и было. В старости, живя в Лондоне, он рассказывал Джону Кондуитту: «Те, кто стремится отыскать философский камень, поневоле принуждены вести жизнь строгую и аскетическую. Лишь тогда опыты их будут плодотворны». И он стал своего рода отшельником – отшельником оккультного знания. Он страстно жаждал постичь тайное устройство мира, найти универсальный ключ к познанию. Им двигала та же сила, то же честолюбивое стремление, которые вдохновляли его на все предприятия и которые, в конце концов, помогли ему вывести решение для своих *Principia Mathematica*.

В алхимических размышлениях Ньютона есть и еще одна сторона, играющая центральную роль в его исследованиях. Считается, что как научная дисциплина алхимия зародилась еще в далекой Античности и что ее практиковали маги Египта и Греции. Иногда полагают даже, что первым алхимиком был не кто иной, как Моисей. Сам Ньютон твердо верил в то, что называли в те времена «prisca sapientia», или «древняя мудрость», и доходил до того, что утверждал, будто его математические изыскания лишь заново открывают забытые принципы, найденные еще Пифагором. Он доверял знанию древних мудрецов как нетронутому источнику великой силы, которую можно высвободить и направить в современный мир. Магическое – или алхимическое – мышление являлось, по сути, возможностью объединить это древнее знание с современными ему экспериментальными методами. Джон Мейнард Кейнс, который одним из первых прочел и явил миру неопубликованные труды Ньютона по алхимии, описывал его на публичной лекции 1946 года как «последнего из магов, последнего из вавилонян и шумеров», способного смотреть на видимое и невидимое невозмутимым взором. В самом деле, Ньютон заслуживает звания волшебника, человека, разрешившего загадки Вселенной и затем открывшего ее тайны посвященным. Мы по-прежнему живем в Ньютоновом мире.

Идеи адептов алхимии, с их секретными манускриптами и

тайными изысканиями, пришлись по душе скрытной и мятежной натуре Ньютона. Когда Роберт Бойль, проводивший и химические, и алхимические эксперименты, предложил для трансформации некую особенную «ртуть», Ньютон заклинал его не публиковать результаты, ибо они «открывают путь к более благородным веществам, и это знание не следует сообщать, ибо оно принесет неисчислимые бедствия миру», если будет открыто другим людям. Ньютон любил уединение и тайну, он не желал делиться своими достижениями, вечно чувствовал угрозу и поэтому шифровал написанные им тексты, пряча их от посторонних глаз при помощи анаграмм и всякого рода головоломок. Один из его кембриджских коллег описывал его как «самую боязливую, осторожную и подозрительную натуру» из всех, кого он знал. Алхимия была тем делом, которым он предпочитал заниматься в одиночку. В тайне и во мраке он возгонял, растворял, дистиллировал, пережигал…

Глава пятая
Профессор

Но, частенько уединяясь в лаборатории, он не пренебрегал и другими своими изысканиями. Он не мог себе позволить оставить те размышления, благодаря которым так выдвинулся и достиг столь высокого положения. В 1669 году, после двухлетнего перерыва, Ньютон снова обратился к математике – ему пришлось подтвердить свой авторитет в этой области. Исаак Барроу, кембриджский наставник Ньютона, получил от своего лондонского друга экземпляр *Logarithmotechnia* Николаса Меркатора, немецкого математика: в этой книге автор предлагал более простой, чем традиционные, метод расчета логарифмов. Сам Ньютон вывел такой же метод еще три года назад и даже шагнул еще дальше, так что счел необходимым изложить результаты в трактате под названием *De Analysi per Aequationes Numeri Terminorum Infinitas*, или «Об анализе бесконечных рядов». Копию текста он одолжил Барроу, но отказался посылать ее куда-либо еще или публиковать. В конце концов он смягчился и разрешил Барроу отправить рукопись одному коллеге в Лондон, но при этом по-прежнему выступал категорически против публикации – вот очередное доказательство скрытности и мнительности его натуры. Он словно бы полагал, что, если он покажет миру хоть что-то из своих трудов, мир на него тотчас же ополчится.

Кроме того, 29 октября 1669 года Ньютону присвоили звание второго в колледже лукасовского профессора математики: он сменил на этом посту Исаака Барроу. При этом Ньютону было всего двадцать шесть, и прошло всего восемь лет с тех пор, как он переступил порог Кембриджа студентом-первогодком. Он стал одним из самых молодых профессоров за всю историю университета. Барроу в тот период был в весьма дружеских отношениях с Ньютоном и отдавал должное его выдающимся талантам. Он даже просил Ньютона отредактировать свои лекции по оптике, и Ньютон смиренно согласился, ни словом не обмолвившись о собственных экспериментах в этой области. Барроу писал своему лондонскому знакомцу Джону Коллинзу: «Он (Ньютон) истинный гений в этих предметах», – подразумевая под «этими предметами» разного рода математические тонкости. Так что, когда царствующий монарх Карл II назначил Барроу придворным капелланом, Барроу сам постарался, чтобы профессорский пост перешел от него к Ньютону, его младшему

коллеге.

В профессорские обязанности Ньютона входили, в частности, лекции и разъяснительные семинары, которые ему предписывалось проводить в течение трех семестров – «по некоей части геометрии, астрономии, географии, оптики, статики либо иной математической дисциплины». Пропуск лекции карался штрафом в сорок шиллингов, а в конце академического года он должен передать копии своих лекций на хранение в университетскую библиотеку.

Нельзя сказать, чтобы Ньютон являлся прирожденным – или просто хорошим – преподавателем. До сего времени у него имелся всего один ученик, Сент-Леджер Скруп, не оставивший никаких воспоминаний об этом обучении под руководством гения. Не был Ньютон и прирожденным лектором. Один из его помощников, работавших с ним позже, вспоминал, что «к нему приходили очень немногие, притом еще меньшее число понимало его, и зачастую он за недостатком подлинных слушателей словно бы обращался к стенам». Собственно, это не такой уж необычный случай для кембриджских лекторов XVII столетия: усердие и дисциплинированность в университете хромали в равной мере. Не следует думать, будто в этом отношении наставники всегда превосходили студентов: многие попросту игнорировали свои академические обязанности или хитроумными способами избегали их.

Жизнь Ньютона в колледже теперь приобрела черты рутинного и устоявшегося существования. Звание лукасовского профессора приносило ежегодный доход в сто фунтов, в придачу к другим поощрениям и стипендиям от Тринити. Новый пост дал ему время и свободу для того, чтобы заниматься собственными исследованиями. За долгий период преподавательской деятельности Ньютон стяжал репутацию эксцентричного и рассеянного человека. Входя в трапезную колледжа, он зачастую был настолько погружен в свои вычисления, что забывал хоть что-нибудь положить в рот, и со стола успевали убрать еще до того, как он поест. На церковную службу он мог направиться не в тот храм, а за обедом мог сидеть в саккосе (облачении вроде стихаря). Если он, угощая друзей, направлялся в свой кабинет за бутылкой вина «и ему в голову приходила какая-нибудь мысль, то он тотчас усаживался за свои бумаги, позабыв о приятелях». Колледж предоставил ему слугу, некоего Каверли, и служанку – Хозяюшку Пауэлл; судя по всему, они со временем привыкли к его чудачествам.

Хамфри Ньютон, позже работавший у него ассистентом, утверждал, что «он весьма редко отрывался от своих занятий,

редко посещал кого-либо, и посетителей у него бывало немного». Тот же помощник писал, что «никогда не слышал, чтобы он как-либо отдыхал, он даже не скакал верхом, дабы проветриться, не прогуливался, не играл в кегли, вообще не предпринимал никаких физических упражнений. Он полагал потерянными все часы, не проведенные за изысканиями». Перед нами портрет ученого-отшельника, а то и ученого-мизантропа, бледного подвижника наук – иной раз тайных. Уильям Блейк называл его «девственником в снежном саване». В этом образ Ньютона соответствует традиции, заложенной другими меланхоличными затворниками – такими, как Бойль и Ивлин.[22]

По-видимому, у него все же имелся один относительно близкий знакомый, некий химик Вигани, однако Ньютон прервал с ним отношения после того, как тот «рассказал непристойную историю о монашке». Итак, молодой профессор не только вел уединенный образ жизни, но и отличался глубокой религиозностью. Кроме того, из хозяйственных книг Тринити явствует, что он нечасто покидал стены университета, разве чтобы съездить в свое родовое гнездо. Похоже, Ньютон был личностью малоприятной, но его образ вполне соответствует образу человека, чьи достижения часто называют «сверхъестественными».

Впрочем, через месяц после избрания на новый пост он все-таки совершил второй визит в Лондон. Поскольку во время этого посещения он приобрел алхимические книги и инструменты, вполне возможно, что он приехал в столицу завязать или поддержать связи с тайными адептами этой науки. Кроме того, он воспользовался случаем и встретился с наперсником Исаака Барроу – Джоном Коллинзом, который находился в самом центре математических штудий того времени. Коллинз вспоминал, как повстречался с ним «поздно вечером в субботу, в гостинице, где он остановился», и они побеседовали о природе музыкальных секвенций. Этот разговор заложил основу их переписки – уже по более широкому кругу тем. Можно сказать наверняка, что во время пребывания в столице Ньютон не потратил ни минуты на какие-нибудь фривольные развлечения; он всецело сосредоточивался на своей работе, а все остальное было ей подчинено.

Вернувшись в Кембридж, он подготовил свой первый курс в качестве лукасовского профессора – лекции по оптике. Перед этим он говорил Коллинзу, что намерен продолжать с того места, на котором остановился Барроу перед своим уходом, однако тут он явно поскромничал. В январе 1670 года он объявил аудитории (тем студентам, которые все-таки собрались его послушать): «Я

полагаю, что будет вполне допустимым, если я подвергну принципы этой науки более строгому исследованию и присовокуплю то, что я сам открыл по данному предмету, установив, что эти сведения отвечают результатам многообразных опытов». Иными словами, он планировал открыть своим слушателям природу света, которую обнаружил в ходе экспериментов с призмами. Белый свет, заявлял Ньютон, состоит из бесчисленного множества цветов, каждый из которых характеризуется своим углом преломления. Пожалуй, мало кто из кембриджских лекторов столь тщательно готовился к занятиям. Однако на студентов, посещавших его лекции (если такие студенты вообще имелись), сообщаемые им сведения не произвели особого впечатления: во всяком случае, никто из них, похоже, не оставил никаких записей по этому поводу.

Вряд ли его особенно заботило отсутствие интереса с их стороны. Когда Коллинз написал ему из Лондона, прося дать разрешение на публикацию некоторых его математических расчетов, Ньютон согласился на это предложение «при условии, чтобы имя мое при этом нигде упомянуто не было, ибо я никак не желал бы публичной оценки и не умел бы с нею справиться, если бы паче чаяния ее приобрел. Она, по всему вероятию, лишь расширит круг моих знакомств, а этого я всеми силами намерен избегнуть». Вот вам явное свидетельство того, что этот человек сознательно поместил себя в кокон уединения и лелеял свое одиночество – оно служило ему чем-то вроде панциря, под защитой которого он мог прятаться, как черепаха. Ньютон постоянно отказывался от сотрудничества с другими и испытывал затруднения, излагая самые глубокие свои мысли: все это являлось неотъемлемой чертой его натуры. Возможно, позже мы воскликнем вслед за графиней из шекспировской пьесы «Все хорошо, что хорошо кончается»: «Я поняла уединенья тайну».[23]

Весной следующего года, вернувшись в Вулсторп, он продолжал переписываться с Джоном Коллинзом, который, судя по всему, старался, чтобы Ньютон не утратил интереса к математике. Так, он просил Ньютона подготовить публикацию одного латинского учебника по алгебре, а кроме того, время от времени посылал ему книги, которые считал интересными или важными. Отправив Ньютону *De Motionibus* Джованни Борелли,[24] он получил резкую отповедь. Ньютон просил его больше не присылать никаких изданий, «ибо вы окажете мне большую услугу, если станете сообщать мне в своих посланиях лишь названия наилучших книг, какие выходят». Он не хотел ни перед кем быть в долгу.

При этом он продолжал свои математические исследования.

Так, он написал трактат «Метод производных и бесконечные ряды», где вводил понятие бесконечно малых, или «неопределенных», членов уравнения. До этого он написал статью о силах вращения, теперь же начал работать над трактатом под названием *De Gravitatione et Aequipondio Fluidorum*.[25] Но даже в рассуждениях о механике жидкостей Ньютон упорно подчеркивает постоянное присутствие Бога в материальном мире и Его постоянное вмешательство в этот мир. Особое внимание Ньютона к этим вопросам, которые он позже затронул в «Началах», в чем-то сродни его интересу к алхимии и теологии. Впрочем, ни одна из этих работ так и не стала достоянием публики или хотя бы математической общественности. В 1671 году он расширил свою более раннюю статью *De Analysi*, но и эту ее версию так никогда и не отдал в печать.

Размышления молодого профессора произвели на Коллинза огромное впечатление. Узнал он и о подозрительности Ньютона, и о его стремлении к уединению. Говоря о возможности публикации Ньютоновых трудов, Коллинз заметил одному из своих друзей, что «наблюдал в нем нежелание расставаться с ними или по меньшей мере нежелание испытывать при этом страдания, каковые для него были бы неизбежны, вот почему я предпочел больше не тревожить его касательно этого вопроса». Оказалось, что это лучшая политика, и она принесла нежданные плоды.

В конце 1671 года Ньютон, при посредничестве Коллинза и Барроу, позволил членам Королевского научного общества осмотреть свой шестидюймовый телескоп. Барроу перевез прибор из Кембриджа в Лондон, где Генри Ольденбург, секретарь общества, выставил этот инструмент в помещении общества в Грешем-колледже, в лондонском районе Бишопсгейт. Успех был грандиозный. Телескоп триумфально перевезли в Уайтхолл,[26] где Карл II благосклонно принял сей драгоценный дар, а королевский астроном объявил Коллинзу, что это «поистине чудо искусства».

После этого, не прошло и трех недель, Ольденбург написал Ньютону, поздравив его со столь замечательным устройством и посоветовав ему выдвинуть свою кандидатуру для избрания в члены Королевского научного общества. Ньютон отвечал в относительно любезных для него выражениях и заключал, что «выразит свою благодарность, сообщив результаты своих скромных одиноких изысканий с целью поддержать ваши философические штудии». Никто и представить не мог, насколько необычными окажутся эти скромные и одинокие изыскания. Ньютон был официально избран членом общества 11 января 1672

года и оставался связан с этой организацией до конца своих дней.

Королевское научное общество было основано всего за двадцать четыре года до этого. Первоначально оно размещалось в доме одного из оксфордских преподавателей. Регулярные собрания общества начали проводиться только в 1660 году, а почти три года спустя, в 1662-м, король дал официальное согласие на основание общества. Его члены сознательно исключили из сферы рассмотрения вопросы политики и религии, что было весьма мудро после всех перипетий английской революции и реставрации монархии. Девизом ученых стало выражение «Nullius in verba», то есть «слова – ничто», или «ничего не принимай на веру». Больше всего их интересовали факты, притом изложенные на простом английском языке; их не занимали ни идеология, ни тем более «религиозный пыл». Они намеревались действовать согласно заповедям практичности и прагматизма. Научные изыскания представлялись им способом утихомирить общественные разногласия: в каком-то смысле очень английская задача. По сути, общество тогда представляло собой весьма разнородную группу натурфилософов и экспериментаторов, чьи дискуссии и обмены мнениями в значительной степени основывались на размышлениях, наблюдениях и определенной школе научной мысли, которую можно назвать «Давайте вообразим, что…».

Спустя восемь дней после своего избрания Ньютон, явно воодушевленный признанием и новообретенным статусом, писал Ольденбургу, что счастлив изложить теорию света, которая побудила его соорудить свой телескоп. Он заявлял, что это «философическое открытие», добавляя, что оно, по его суждению, является «необычайнейшим, если не значительнейшим достижением, раскрывающим тайные действия Природы». Ошеломляющее заявление: в нем чувствуется большая самоуверенность и огромные – хотя и справедливые – амбиции. Он заявлял, что открытие истинных компонентов света знаменует собой некий водораздел, переломный момент в естествознании. И вот 6 февраля Ньютон отсылает Ольденбургу свою статью, на сей раз озаглавленную «Теория света и цветов». Два дня спустя ее тщательно изучили члены общества. В ней, в частности, утверждалось, что «цвета… суть изначальные и врожденные свойства, объясняющие несходство различных лучей» и что «свет есть смешение лучей, наделенных всеми возможными цветами». В этом и состояло новое знание.

Ольденбург в ответном письме выразил свое необычайное восхищение, объявив, что революционный подход молодого профессора к природе света принят очень благожелательно.

Ньютон, в свою очередь, послал столь же восторженный ответ, сообщив, что это «несравненная честь» – быть признанным «столь здравомыслящим и беспристрастным собранием», а не истолкованным превратно каким-то «предвзятым и придирчивым сборищем». Он дал Ольденбургу разрешение напечатать эту статью в *Philosophical Transactions* – журнале, который издавало Научное общество. Теперь Ньютон, так сказать, официально вошел в ряды европейского сообщества натурфилософов, а анонимность, к которой он некогда так страстно стремился, была им утрачена навсегда.

Глава шестая
Тайная вера

Но среди тех, кто присутствовал при чтении его статьи в Грешем-колледже, нашелся ученый, принявший ее совсем не с таким горячим энтузиазмом. Этого ученого звали Роберт Гук. Он написал Ньютону, превознося его «милые и любопытные» эксперименты, и затем развенчивал их в пользу собственной излюбленной «волновой теории» света. Критика была особенно ядовитой, так как Гук являлся в Королевском обществе куратором всех научных опытов. Ньютон не ответил ему напрямую, однако послал письмо Ольденбургу, где уничижительно отзывался о критических замечаниях Гука; он не сомневался, что при более строгой проверке его теория «будет признана верной, подобно истине, как я ее и изложил». Ньютон полагал, что свет состоит из мельчайших частиц, «корпускул», и мимоходом замечал, что «ныне уже незачем обсуждать… является ли свет неким телом». Но он не хотел настаивать на собственной точке зрения. Он был слишком увлечен своей теорией гетерогенности света.

Гук был страстным экспериментатором и теоретиком. Его первый биограф писал, что «его гнала вперед… неистощимая изобретательность, и в погоне за новыми увлечениями он позабывал предшествующие открытия». Он поистине являл собой дитя новой эры экспериментов, пример неутомимого натурфилософа, постоянно жаждущего знаний и считающего весь мир научных исследований своей вотчиной. Однако, в отличие от Ньютона, он, будучи человеком общительным и компанейским, вполне вписывался в жизнь лондонских кофеен вроде «Греческой» или «Радуги», где художники и философы, поэты и экспериментаторы в часы досуга обменивались мнениями и беседовали на разные темы. Гук без особой теплоты относился к серьезному и скрытному Ньютону. Он обладал выдающимися способностями по части интуиции и «изобретательности», но, опять-таки в отличие от Ньютона, не был наделен математическим или аналитическим умом. Так, когда Гук заявил, что открыл закон тяготения еще прежде Ньютона, тот парировал: «Я знаю, что для этого предприятия он недостаточно сведущ в геометрии». Эти два современника неминуемо должны были когда-то схлестнуться.

К Гуку, который раскритиковал Ньютонову оптику, присоединились и другие натурфилософы – в частности Гюйгенс и английские иезуиты из Льежской университетской ассоциации,

известные своими активными научными изысканиями. Один иезуит даже опрометчиво заметил, что Ньютон, мол, выдвинул «гипотезу», хотя под это снисходительное определение теория Ньютона никак не подходила: он доказывал свои предположения теоретически или экспериментально, проводя изнурительные наблюдения и методичнейшие вычисления, и ни о какой «гипотезе» не могло быть и речи. Если кто-то хотел бросить тень сомнения на его выводы, следовало сделать это, опираясь на результаты экспериментов. Вот что такое наука, считал он. Как и во всех своих размышлениях, Ньютон мучительно пытался достичь того, что считал математической истиной. В своем ответе Гуку он заметил: «Наука о цветах становится рассуждением, которое более приличествует математикам, нежели натуралистам». Собственно, можно сказать, что он математизировал природу. Вот почему такие оппоненты Ньютона, как Уильям Блейк и поэты-романтики, называли его врагом воображения.

Критика современников расстраивала его сильно, хотя он и старался не подавать виду. Он считал, что совершил «значительнейшее» открытие во всей истории науки, – и что же, он сделал это лишь ради того, чтобы его подвергали сомнению и забрасывали вопросами те, кто явно стоял ниже в научной иерархии? Когда Коллинз предложил опубликовать его лекции по оптике, он отказался, поскольку «уже обнаружил, что печать приносит мне мало пользы и что я не буду наслаждаться прежним чувством безмятежной свободы, пока не откажусь от подобных публикаций». Ньютон утратил эту «безмятежную свободу» во время споров о его статье в *Philosophical Transactions*. Он завяз во внешнем мире, в вопросах и расспросах, его принуждали оправдываться. Даже корректность его экспериментов подвергали сомнению. Такого он потерпеть не мог.

Летом 1672 года он отправился в Вулсторп – вероятно надеясь освободить голову от всех дискуссий, которые так неожиданно и неудачно на него обрушились. Возвращался он туда и следующей весной. Но эти перерывы не усмирили его. Вновь оказавшись в Кембридже, он написал послание Генри Ольденбургу, заявляя: «Возможно, мне следовало бы перестать быть членом вашего Общества. При всем моем уважении к этому органу я не вижу, какое благо способен ему принести, и кроме того, по причине большого расстояния не имею возможности пользоваться всеми преимуществами его собраний, посему я предпочитаю выйти из его состава». Ольденбург пытался успокоить Ньютона и пообещал снять с него обязанность ежеквартально выплачивать членские взносы. Стороны дали

конфликту угаснуть, и Ньютон остался членом Королевского научного общества.

Впрочем, его отклик на критику, исходившую от этой организации, был характерен для его отношения к миру в целом. Он затаил обиду; ему хотелось выйти из Общества, пока он не услышал новых замечаний и оскорблений. Как раз тогда Ньютон жаловался Коллинзу, что столкнулся с «грубостью». Его высокая самооценка могла сравняться разве что с его крайней уязвимостью. Когда позже Ольденбург написал ему, что следовало бы «оставить в прошлом всякие несообразности», которые высказывали ученому Гук и прочие, Ньютон сообщил в ответ, что «более не намерен печься о философических предметах». От этой фразы отчетливо веет раздражением. Нет, он не мог допустить, чтобы кто-нибудь хоть как-то оспаривал его веру в собственную правоту (а возможно, даже и в свое всемогущество). Но это, в сущности, детская обида, и она, возможно, определенным образом связана с его детскими переживаниями – в особенности с жизнью без матери в сравнительно раннем возрасте, когда ему могло показаться, что весь мир ополчился против него. Он прекратил переписку с Ольденбургом на полтора года.

Ньютон закончил читать курс лекций по оптике и осенью 1673 года уже начал вести новый курс – по арифметике. Для студентов, случайно забредавших в аудиторию, его лекции казались невероятно трудными, почти непонятными, однако он продолжал читать их еще одиннадцать лет. Тексты этих девяноста семи лекций были, согласно правилам, в конце концов переданы на хранение в университетскую библиотеку.

Очередным подтверждением высокого положения Ньютона в колледже стало переселение в новые, более роскошные покои. Они располагались в передней части колледжа, на первом этаже, между главными воротами и университетской церковью. При них имелся небольшой садик, где он прогуливался, предаваясь размышлениям; кроме того, там была крытая лестница и галерея, в которой он установил свой телескоп-рефлектор. По всей видимости, рядом находилась маленькая пристройка-сарайчик, превращенная им в лабораторию. Вместе с Ньютоном в это жилище перебрался и Уикинс: нет никаких сомнений, что он по-прежнему оставался помощником Ньютона.

В новом жилище Ньютон продолжил то, что один из современников назвал «химическими штудиями». Перед этим он уже разъяснил Ольденбургу, что погрузился в «некоторые иные предметы» и «собственные мои занятия, ныне поглощающие почти всё мое время и мысли»: по всей видимости, он имел в виду

алхимические эксперименты, понятные лишь немногим. В то же самое время он углубился в еще один предмет, тесно связанный с его алхимическими опытами и исследованием античной мудрости: он начал изучать Писание. На обороте черновика письма к Ольденбургу, в котором он заявлял о намерении оставить «философию», он набросал кое-какие сведения, касающиеся ветхозаветных пророчеств.

Особенно усердно он изучал пророчества Даниила и Откровение Иоанна Богослова. Он пытался отыскать вечную истину. Для него между наукой и теологией не существовало разрыва: они являлись частью одной задачи. И теология, и наука в равной мере служили путями Господними, ключами к истинному пониманию Вселенной. Он был философом в древнем смысле этого слова – искателем мудрости. В одном из своих предыдущих трактатов, *De Gravitatione*,[27] он предположил, что «между способностями Божественными и нашими собственными имеется гораздо более значительное сходство, нежели представлялось философам». Ему хотелось быть ближе к Божественному.

Как и следовало ожидать, Ньютон изучал Ветхий Завет тщательно и скрупулезно. Он сделал больше тридцати переводов-версий Библии. Он выучил древнееврейский, чтобы изучать тексты пророков в оригинале. Он завел особую книжку, куда заносил основные вехи своих изысканий, с заголовками вроде *Incarnatio* или *Deus Pater*.[28] Он собрал огромную библиотеку святоотеческой и библейской литературы. В своем жадном стремлении к подлинному знанию он прочел труды всех авторитетных специалистов по данному вопросу, писавших в предшествующие столетия, и освоил основные тексты современной ему теологии, теологии XVII века. Он желал овладеть предметом, как раньше овладел оптикой и математикой. После его смерти осталась незавершенная рукопись по библеистике объемом около 850 страниц, а также множество разрозненных бумаг и заметок.

В особенности Ньютона заинтересовал один ученый диспут IV века: в ходе его разбора он пришел к выводу, что истинная вера (протестантизм, каким он его понимал) с годами претерпела губительные искажения. Горячие споры велись в те древние времена между Арием и Афанасием. Афанасий защищал концепцию, позже ставшую ортодоксальной доктриной о Троице, где Христос рассматривался равным, или «единосущим», Богу. Арий возражал против этой доктрины, отрицая, что Христос – одной сущности с Богом. Взгляды Афанасия были приняты Никейским собором 325 года и стали частью Никейского Символа

веры.

Однако в ходе методичного изучения библейских текстов Ньютон пришел к выводу, что Афанасий совершил подлог, умышленно вставив в текст Священного Писания важнейшие слова, подтверждавшие его возражения против теории, согласно которой Христос является Богом. В этом деянии его поддержала римская церковь, и это искажение священных текстов стало причиной искажения собственно христианского вероучения. Чистоту и веру, свойственные раннехристианской церкви, разрушили рьяные фанатики, стремившиеся преклоняться перед иллюзией Троицы, или Триединого Бога. Математические и духовные взгляды Ньютона шли вразрез с такой позицией. Поддерживая Ария, Ньютон объявил, что священники и епископы церкви в своем поклонении Христу занимаются идолопоклонством. Прочитав слова одного из своих единомышленников-ариан, Ньютон обнаружил: «То, что столь долго именовалось арианством, есть не что иное, как старое, неповрежденное христианство, а Афанасий послужил мощным, коварным и злокозненным орудием этой перемены». В своей записной книжке Ньютон провозглашал, что «Отец – Бог Сына».

Кроме того, Ньютон считал, что подлинная религия берет свое начало от сыновей Ноя и что ее несли дальше Авраам, Исаак и Моисей. Пифагор, приняв эту религию, передал ее своим ученикам. Христос, с его простыми призывами возлюбить Бога и ближнего своего, являл собой пример этой первоначальной веры. Позже в одной из своих рукописей Ньютон замечал, что мы должны преклоняться «пред единственным незримым Богом», признавая «единственного посредника меж Богом и человеком – человека по имени Иисус Христос». Чтобы не погубить душу, «мы не должны молиться двум Богам». Не следует поклоняться Христу. Иисус был наполнен Божественным духом, но он не являлся Богом.

Следует заметить, что в середине XVII века арианство еще считалось опасной ересью. Если бы Ньютон во всеуслышание заявил о своих религиозных убеждениях, его лишили бы всех университетских званий, как происходило с другими, менее осторожными арианами. Поэтому он не обсуждал эти вопросы открыто, ведя теологические беседы лишь с собратьями по вере. В полной мере его религиозная неортодоксальность стала известна лишь после его смерти, и даже тогда распространению сведений о ней мешали те ученые, которые полагали, что отец английской науки должен оставаться выше всяких подозрений такого рода. С виду он оставался убежденным и непоколебимым прихожанином англиканской церкви, отчасти склонным к неким

нетрадиционным или радикальным течениям в лоне этой же церкви, но не более того.

Имелись и другие, более любопытные стороны этой тайной веры Ньютона. Он отлично знал слова ангелов, обращенные к Иоанну Богослову: «Встань и измерь храм Божий…»[29]Он воспринял это указание буквально и по сохранившимся древним документам измерил параметры храма Соломона. Ньютон считал, что Соломон, сын Давида и великий царь евреев, являлся «величайшим философом в мире». Он полагал, что Соломон впитал в себя мудрость древних и, строя свой храм, заложил в него некую схему, по которой создана Вселенная. Так, священный огонь в центре храма символизировал огонь Солнца. Это интересная теория, но следует отметить, что развивал он ее не умозрительно, а вычерчивая детальный план сооружения. Вот образ, отражающий и красоту, и страстность Ньютонова мышления: ученый создавал сложнейшие формы в абстрактном мире мысли и воображения. Характерная деталь: в одной из записей Ньютон комментирует язык снов, изложенных в Ветхом Завете. Пожалуй, вполне закономерно, что первооткрыватель силы всемирного тяготения являлся еще и толкователем сновидений.

Кроме того, он пристально исследовал саму природу библейских пророчеств. Он размышлял над словами пророков, анализируя знаки и символы, содержащиеся в высказываниях, которые они изрекали. Он верил, что в этих словах можно отыскать сокрытые истины, касающиеся будущей судьбы мира. Он составил своего рода каталог семидесяти пророков, занеся в него подробности их жизни и детали текстов. Он создал особый словарь событий, которые происходили в мире и которые, как ему казалось, стали воплощением пророчеств. И он написал очерк «Доказательство», где старался подтвердить аутентичность и точность слов пророков. Так, одиннадцатый рог Зверя, по его мнению, символизировал римскую церковь.

Ньютон составил хронологию не только прошлого, но и будущего. Она стала продолжением его работы над пророчествами, и она так же пестрит формулами и всевозможными правилами интерпретации. В 1944 году окончатся «тяготы евреев» (он «ошибся» на один год), а в 2370-м наступит мирное тысячелетие. Может показаться, что всё это необычайно далеко от оптических экспериментов и математических расчетов, которые он проводил в ходе своей публичной деятельности, однако вся его работа показывает сосредоточенность мудреца, напряженно вглядывающегося в мироздание. Даже в своих сокровенных изысканиях он не

утрачивал мастерства эмпирика. Так, для своих хронологических выкладок он даже измерял жизненный цикл саранчи. А рассчитав время солнцестояний и равноденствий, смог датировать экспедицию аргонавтов за золотым руном. Ему хотелось прояснить (а значит, и подчинить себе) механизм действия Вселенной.

Таким образом, в теории и на практике его научные и религиозные изыскания (если мы сможем провести между ними грань) оказались связаны между собой. Он писал об апостоле Иоанне: «Я отдаю ему должное – я полагаю, что в его писаниях есть здравый смысл, а значит, я делаю вывод, что смысл этот исходит от Него, ибо он лучше всех прочих». Подобные же непредвзятые наблюдения руководили им в его лабораторных занятиях, даже когда он пытался освоить тайные алхимические искусства. По всей видимости, он твердо верил: его судьба – открывать и толковать плоды трудов Бога. Открытие всемирного тяготения стало для него еще одним доказательством Божественного замысла, и он провозгласил, что Господь присутствует в своих творениях повсюду, являясь «Богом-Вседержителем, или Всеобщим Властителем», а Исаак Ньютон – его слуга. Как-то раз, в Кембридже, философ и теолог Генри Мор завел с ним беседу об Апокалипсисе. Многие вспоминали потом, что Ньютон, обычно «меланхоличный и задумчивый», к концу дискуссии стал «необычайно радостным и оживленным», а также «в известной мере взволнованным». Такое описание «взволнованности» дает понятие о подъеме духа, который он наверняка испытывал, погружаясь в исследование Божественного.

Однако его не переставала мучить совесть. Ньютон не мог вечно сохранять за собой пост в Тринити, не приняв священнический сан. В частности, это означало, что ему пришлось бы заявить о приверженности концепции Святой Троицы. На это он пойти не мог. Поэтому в феврале 1675 года он отправился в Лондон с прошением к Карлу II, где выражал надежду, что его избавят от принятия сана, поскольку он до сих пор является профессором математики: формальное оправдание, придуманное для того, чтобы прикрыть серьезнейшее затруднение. Он прождал в столице месяц, и наконец его петиция была удовлетворена. Король объявил, что желает «даровать всевозможные справедливые поощрения ученым людям, кои избираются и впредь будут избираемы на означенный профессорский пост». Это – знак нового отношения Англии к математике и натурфилософии.

Будучи в Лондоне, ученый, в свою очередь, смягчил свое нетерпимое отношение к Королевскому научному обществу и

посетил два его собрания. Ньютона приятно удивил оказанный ему прием: прежде он ошибочно принимал критику за проявление враждебности, а теперь он даже согласился провести серию экспериментов в подтверждение своих теорий о расщеплении света призмой. Впрочем, осуществление проекта пришлось надолго отложить. Лишь зимой он написал Ольденбургу о форме и сути этих опытов. Кроме того, он сообщил, что намеревался было написать еще одну статью по вопросам цвета, однако передумал, сочтя, что «это противу моего естества – снова браться за перо для трактовки подобных предметов». Впрочем, добавляет он, «я написал одно рассуждение на сей счет еще перед тем, как выслал вам свои письма относительно цветов…».

Выслал он и объяснение своих теорий, названное им «Гипотезой касательно свойств света». Ньютонова «эфирная гипотеза», как ее стали называть, весьма примечательна благодаря содержащимся в ней спорным суждениям о том, что, «возможно, вся ткань природы есть не что иное, как различные сплетения неких эфирных духов, или паров, каковые способны конденсироваться, словно при выпадении жидких осадков». Это предположение явно возникло под влиянием его алхимических экспериментов, и оно, по сути, представляет собой его первую вылазку в мир космический – в буквальном смысле слова. Однако не мешает добавить, что он отказался дать разрешение на публикацию этой статьи. Ее прочли и обсудили члены Королевского научного общества на четырех своих собраниях в конце 1675 – начале 1676 года, хотя сам Ньютон ни на одном из них не присутствовал – он заявил Ольденбургу, что не чувствует себя «обязанным отвечать на возражения против данного текста», так как «желает возможно более сократить свою вовлеченность в столь хлопотные и малозначительные диспуты». Ясно, что он вполне осознавал собственное превосходство над коллегами.

В тот же период он вступил в переписку с Робертом Гуком, которого считал оппонентом этой своей теории. Они встретились на одном из собраний Общества, проходивших за несколько месяцев до упомянутых обсуждений, и, по всей видимости, преодолели свои разногласия. Впрочем, Ньютон заблуждался, считая, что теперь Гук признал его цветовую теорию: возможно, причиной ошибки стала изысканная официальная вежливость, которую часто проявляли при общении друг с другом джентльмены XVII века.

Однако, выслушав чтение статьи Ньютона в Грешем-колледже в конце 1675 года, Гук заявил, что его младший коллега обязан своими выводами Гуковой «Микрографии». Ньютон ответил на

это, что Гук не способен освоить вычисления, на которых строились его, Ньютона, оптические эксперименты. Это могло положить начало неприятной словесной войне за приоритет, той разновидности спора, в которой Ньютон так преуспел в дальнейшие годы, однако Гук успокоил младшего соперника льстивыми фразами. Гук признавался, что у него не было ни времени, ни досуга для того, чтобы завершить этот свой ранний труд, и заявлял, что его «способности куда слабее» Ньютоновых.

Такую сдачу позиций Ньютон всегда и требовал от своих противников. Он милостиво ответил, восхищаясь «щедрой свободой мысли» Гука, и добавляя: «То, что вы совершили, выказывает истинный философический дух». Далее он сообщил, что рад продолжать личную переписку (хотя в действительности так ее и не возобновил), полагая, что «консультации» лучше «конфронтации». Именно в этом письме Ньютон сделал свое прославленное замечание: «Если я и видел дальше прочих, так это потому, что стоял на плечах гигантов». Здесь, пусть это и не совсем уместно, можно заметить, что сам Гук был маленького роста, и фигура его была несколько скрюченной.

Так или иначе, они сошлись на том, что решающий эксперимент по проверке ньютоновской теории призм будет проведен в Грешем-колледже весной 1676 года. Результаты оказались блистательными, лучших Ньютон не мог и пожелать: все его рассуждения полностью подтвердились в ходе этих публичных опытов. От некоторых обиженных еще раздавались кое-какие критические замечания, но главное противоречие разрешилось в пользу Ньютона. Как записал Ольденбург в своих заметках об этом важном собрании, эксперимент «был проделан перед Обществом, следуя указаниям м-ра Ньютона, и совершился успешно, как сам он непрестанно и предсказывал».

Но на следующий год умер Исаак Барроу, первый из влиятельных защитников Ньютона. Вскоре скончался и Генри Ольденбург, главный покровитель Ньютона в Королевском научном обществе. Когда Ольденбурга сменил на посту секретаря Общества не кто иной, как Роберт Гук, Ньютон, по-видимому, снова ощутил себя в изоляции, почувствовал какую-то угрозу. Он отошел от дел Королевского научного общества. Мало того, с большой неохотой вступив в переписку с прославленным немецким натурфилософом Лейбницем по математическим вопросам, он признавался: «Если я сейчас разделаюсь с этим делом, то решительно и бесповоротно распрощаюсь с ним навсегда». И в самом деле он оставил математику на ближайшие семь лет. Затворившись в кабинете и лаборатории Тринити-колледжа, он трудился над разгадкой тайн мироздания. Он не

станет являть себя миру еще шесть лет.

Глава седьмая
Вкус огня

В своем кембриджском уединении он разгуливал по саду. По словам одного из его помощников, его страшно раздражали сорняки – это отражало его всегдашнюю тягу к порядку, аккуратности и совершенству. На подоконнике он держал коробку, полную гиней, – проверка на честность для тех, кто у него работал. Зимой он любил полакомиться печеными яблоками, и одно из его писем, как ни странно, посвящено рецепту приготовления сидра. Он оказывал финансовую помощь новой библиотеке колледжа, теперь повсеместно известной как библиотека Рена,[30] и консультировал другие колледжи по различным техническим вопросам. Иными словами, он представлял собой тип уважаемого профессора-затворника.

Однако некоторые его изыскания, возможно, пошли прахом: в 1677 году в его кембриджских комнатах произошел пожар. Джон Кондуитт оставил запись о том, как сам Ньютон вспоминал это бедствие: «Углубившись в свои занятия, он оставил свечу среди бумаг и спустился на лужайку с кем-то встретиться. Его отвлекли, так что он вернулся позже, чем намеревался, и свеча запалила его бумаги». Ньютон вспоминал также, что эти «бумаги» касались проблем оптики и математики; он «так и не сумел их восстановить».

Сохранились и другие рассказы об этом пожаре – а возможно, даже о нескольких. Так, повествуется о том, как однажды Ньютон вернулся из университетской церкви и обнаружил, что его экспериментальный журнал сгорел дотла, в результате чего он пришел в сильнейшее возбуждение, «все посчитали, что он лишился рассудка, и он пребывал в помраченном состоянии еще целый месяц». Один из его помощников говорил Стакли, что (в этот раз или в какой-то другой) «некий манускрипт по химии, трактующий принципы этого загадочного искусства, с опытными и математическими доказательствами», однажды загорелся у него в лаборатории; после этого случая Ньютон объявил, что «не сумеет сызнова проделать эту работу». Нельзя не связать эти огненные инциденты с самими его занятиями в алхимической лаборатории, где для многих экспериментов требовалось постоянно поддерживать открытое пламя. Впрочем, едва ли что-нибудь ценное оказалось утрачено навсегда: Ньютон настолько методично вел записи и так часто перебелял черновики и переделывал рукописи, что смог бы воссоздать любую часть своих

трудов.

Это сообщение о его крайнем возбуждении перекликается с более поздними и более фарсовыми рассказами о его «безумии». Бытует расхожее мнение, что гений и помешательство идут рука об руку. Такова уж судьба многих людей с воображением – их часто объявляют умалишенными. Посредственность нередко именно так воспринимает великого человека. Однако вполне очевидно, что рассудок Ньютона порою действительно помрачался. Так, в 1678 году он вступил в краткую переписку с одним экспериментатором, подвергшим сомнению Ньютоновы теории света и цвета. Обращаясь к этому джентльмену весной 1678 года, он вопрошал: «Следует ли мне дать вам удовлетворение? Как представляется, вы считали для себя недостаточным выдвигать против меня ваши возражения, и дошли до оскорблений, заявляя, будто я не способен на все эти возражения ответить…» Далее следует еще много фраз в том же духе: если учесть официальный и любезный тон общения, принятый среди ученых XVII века, такое послание можно приравнять к вспышке ярости. Когда Джон Обри[31] известил Ньютона о том, что у него имеется еще одно письмо по тому же вопросу, ученый бросил: «Заклинаю вас впредь воздержаться от пересылки мне бумаг подобного свойства».

Он не мог вынести ни критики, ни вопросов. Другому натурфилософу он сообщал, что некогда его «истязали дискуссиями, возникшими вокруг теории света», и слово «истязали» вынуждает нас заподозрить в нем болезнь, которую в наше время назвали бы манией преследования. Несомненно, он отличался крайней мнительностью и раздражительностью. Он вечно испытывал беспричинную тревогу, принадлежа к числу тех, кто не знает, что такое покой. При этом его интеллектуальная выносливость, его способность целыми днями и даже месяцами держать в голове одну и ту же проблему, пожалуй, не имеют себе равных.

Однако ему требовалось убежище, тот черепаший панцирь, где он мог бы прятаться от мира. Вероятно, это как-то связано с тем очевидным фактом, что в детстве он не знал любви: в первые годы его жизни рядом не было ни отца, ни матери, и, став взрослым, он возжаждал чувства безопасности и упорядоченности. Ему необходимо было ощущать свою защищенность, неподверженность внешнему хаосу. Эта глубоко укорененная тяга к порядку, возможно, как раз и побудила его искать закон и систему во Вселенной, однако она же явно сделала его чрезвычайно уязвимым по отношению к любому нападению. А когда он чувствовал, что над ним нависла угроза, он взрывался.

Джон Мейнард Кейнс в своей кембриджской лекции описывал его «глубинное стремление удалиться от мира и леденящий страх обнажить собственные мысли перед другими», словно при таком обнажении с него заживо сдирали кожу. Вот почему всю жизнь он оставался скрытным отшельником, пребывая в уединении, вдали от людей.

Эта оторванность от людей лишь увеличилась, когда весной 1679 года умерла его мать. В мае ей удалось выходить своего сына Бенджамина, болевшего «злокачественной горячкой» (как она это называла); он выжил, но она сама заразилась этим недугом. Когда Ньютон узнал о ее опасном и все ухудшающемся состоянии, он тут же примчался в Линкольншир и, по словам Джона Кондуитта, «просиживал с ней ночи напролет». При этом он «сам давал ей все снадобья, бинтовал все волдыри собственными руками и вообще применял всю умелость своих рук, коей был столь знаменит». Этот рассказ, похоже, опровергает предположения о том, что Ньютон с детства затаил злость на мать за то, что некогда она оставила его на попечение бабушки, а кроме того, эта история вносит поправки в образ Ньютона как человека бесстрастного и бессердечного.

Но его умений оказалось недостаточно. Анна Смит умерла в конце мая. Ее похоронили на церковном кладбище в соседней деревне Колстерворт, рядом с могилой отца Ньютона. В завещании, если не считать некоторых мелких случайных распоряжений, она отписывала Исааку все земли и имущество. Он оставался в родовом доме около полугода, занимаясь доставшимся ему наследством. Теперь он стал человеком солидным. Он вел дела с жильцами и, возможно, даже надзирал за осенним сбором урожая. Кроме того, он неутомимо выслеживал закоренелых должников. Одному он написал: «Принужден сообщить вам, что я вполне уяснил себе вашу манеру и намерен привлечь вас к суду. И если вы не хотите, чтобы вам предъявили новые обвинения, извольте тотчас расплатиться, ибо я не собираюсь терять время попусту».

Вернувшись в Кембридж, он 27 ноября написал Роберту Гуку, объясняя, почему нарушил свое обещание и не связался с ним. Ньютон заявлял, что страдает «близорукостью и хрупкостью здоровья», но это, возможно, было лишь оправданием – или симптомом – его склонности к ипохондрии. Далее он туманно сообщал, что «последние полгода пребывал в Линкольншире, обремененный некоторыми родственными делами». Его внимание к «сельским занятиям» вытеснило «философические размышления». А затем он и вовсе отказался от дальнейшего участия в изысканиях подобного рода, «таким образом

обменявшись рукопожатиями с философией» и распрощавшись с нею. Говоря об утрате интереса к философии, он приводил простую аналогию, сравнивая себя с «купцом, занявшимся чужим промыслом», подразумевая, что натурфилософия – такое же занятие, как и все остальные.

Но он несколько кривил душой, говоря, что утратил интерес к натурфилософии. В этом же году, чуть раньше, он писал Бойлю о «некотором тайном принципе натуры», способном объяснить сцепление определенных веществ. В тот же период он писал Локку о физических основах гравитации. Нет, он был не из тех, кто бросает «философию». В уже упомянутом письме к Гуку он разъяснял, что занимался конструированием нового отражательного телескопа, и довольно подробно излагал то, что сам называл «своими измышлениями об открытии суточного движения Земли». Таким образом, он не оставил ни рассуждений, ни наблюдений, он просто не хотел, чтобы его беспокоили расспросами и критикой.

Вопрос о «суточном движении Земли» касался траектории тяжелого тела, летящего к Земле: в своем письме Ньютон считал, что эта траектория должна быть спиральной. Роберт Гук, всегда пристально высматривавший погрешности в рассуждениях знаменитого Ньютона, обнаружил в его аргументации ошибку, но не стал таить ее в личной переписке, а объявил о ней на собрании Королевского научного общества. Летящее к Земле тело должно вести себя подобно планете, вращающейся по орбите, и двигаться не по спирали, как полагал Ньютон, а «вероятнее всего, по эллипсу».

Ньютон и в самом деле допустил не свойственную ему ошибку и расстроился, узнав об этом промахе. Если он не совершенен, то, следовательно, уязвим, а значит, это уже не он. Но, что столь же важно, сама публичность этой поправки привела Ньютона в ярость. Перед этим Гук обещал ему в письме, что любые материалы, какие Ньютон пришлет ему, он будет «передавать или сообщать кому-либо не иначе, как в полном соответствии с вашими собственноручными указаниями», однако он самым возмутительным образом нарушил слово, чтобы выставить его, Ньютона, на всеобщее посмешище!

Реакция Ньютона была вполне предсказуемой. На следующее письмо Гука, в котором тот указывал на его ошибку, он ответил кратко и холодно, после чего перестал отвечать на дальнейшие послания Гука, да и вообще никому не писал в течение года. Позже он изображал Гука человеком, не способным производить математические расчеты, но при этом «ничего не делающим, лишь притворяющимся знатоком и хватающимся за всевозможные

предметы». Тридцать лет спустя, когда Гук уже давно умер, Ньютон все еще считал главного своего научного соперника личным врагом. Впрочем, упомянутая ошибка побудила его тщательно проработать вопросы динамики и обратиться к проблемам орбитальной механики, к которым он, по его уверениям, утратил интерес. Судя по всему, он провел ряд вычислений и, к собственному удовлетворению, установил, что эллиптичность орбиты согласуется с уменьшением силы притяжения по мере увеличения расстояния.[32] Собственно говоря, из поражения в споре с Гуком впоследствии вырос ньютоновский труд *Principia*. Важно и то, что в тот период Ньютон снова заинтересовался принципами классической геометрии.

Его любопытство к космологическим вопросам усилилось благодаря одному странному явлению, которое он в ноябре 1680 года увидел в ночном небе. Объект возник перед самым восходом и затем, направляясь к Солнцу, постепенно исчез из вида. То была комета. В декабре, ранним вечером, появилась еще одна, и двигалась она не к Солнцу, а от него. Более того, у нее имелся светящийся «хвост», который зрительно был вчетверо шире Солнца. Королевский астроном Джон Флемстид писал другу: «Полагаю, едва ли когда-либо наблюдали более крупную».

Ньютон пустился по следу декабрьского феномена. Он начал собирать информацию о его перемещении, с особым интересом наблюдая за «хвостом». Вначале ему приходилось приставлять к глазу вогнутую линзу, чтобы скорректировать свою близорукость, но, когда комета, удаляясь, стала видна менее отчетливо, он переключился на телескоп. Он наблюдал за ней, пока 9 марта она не исчезла. Его настолько заинтересовал этот объект, что он принялся собирать отчеты астрономов со всей Европы и даже новости с берегов реки Патаксент, что в американском штате Мэриленд: там также видели это небесное тело. Один из его коллег по Грешему, эмигрировавший в эти места, писал ему, что комета «имеет форму меча, вздымающегося над горизонтом». Эта охота побудила Ньютона приступить к сооружению отражательного телескопа гораздо более впечатляющих размеров, чем прежний. Он не закончил работу, однако вся эта история с кометой предоставила ему массу нового материала для размышлений.

Большинство наблюдателей считали, что стали свидетелями прохождения двух комет, однако Джон Флемстид твердо верил, что это – два появления одного и того же небесного тела, движущегося вокруг Солнца. Он сообщил свою теорию Ньютону, который поначалу отверг эту идею – а точнее, отверг рассуждения Флемстида о магнитных полюсах Солнца. По всей видимости, в

ту пору Ньютон еще не разработал собственную теорию всемирного тяготения, но начал вычерчивать возможные траектории, проверять гипотезу, согласно которой эта комета действительно перемещалась по эллиптической орбите, а не стала каким-то одиночным и случайным вторжением из космического пространства. Он стал размышлять над тем, какие выводы можно сделать из подобных фактов, и его размышления принесли плоды уже в течение ближайших нескольких лет. Тогда же он создал теорию о «цели» комет. В первом издании *Principia Mathematica* он высказал идею о том, что светящийся «хвост» комет содержит жизненно необходимые вещества для «пополнения» жизни на Земле. Более того, во втором издании своего трактата он предположил, что сами кометы, как мы теперь бы выразились, дозаправляют топливом Солнце и звезды. Вероятно, это можно воспринимать как проявление оккультных сторон Ньютоновой научной мысли. Его записные книжки свидетельствуют, что в то время он по-прежнему усердно занимался алхимическими опытами.

Между тем он лишился присутствия своего соратника и помощника Джона Уикинса, делившего с ним жилище еще со студенческих дней. Двадцать лет они оставались близкими товарищами, но в 1683 году Уикинс вышел из состава членов Тринити, чтобы принять священнический «бенефиций» (приход) в сельской местности. После его отъезда они лишь однажды обменялись краткими письмами, не выражавшими особой теплоты и дружелюбия. Вполне возможно, они просто стали несовместимы друг с другом или же между ними возникли какие-то разногласия. Судя по всему, Ньютон посылал Уикинсу бесчисленные экземпляры Библии для раздачи окрестным беднякам, так что, по крайней мере, религиозное чувство их по-прежнему объединяло.

Место Уикинса занял многообещающий молодой ученый из грантемской школы, которую Ньютон сам некогда посещал. Молодого человека звали Хамфри Ньютон, и можно предположить, что они были родственниками, однако доказательств этого так и не удалось найти, да и сам юный Ньютон никогда не выражал притязаний на родство. Фамилия Ньютон не так уж редко встречалась в Линкольншире, так что это, скорее всего, просто совпадение. Хамфри проработал ассистентом и секретарем Ньютона пять лет и в этом качестве имел огромные возможности для наблюдения за своим работодателем. Позже в мемуарах он описывал его как человека «весьма мягкого, сдержанного и скромного, никогда не выказывавшего гнева, глубокомысленного, с лицом кротким, приятным и радушным».

На других Ньютон производил совсем иное впечатление: Хамфри наверняка старался, не без удовольствия, представить идеализированный портрет. Он добавлял, что его хозяин ел и пил весьма умеренно, отличался чрезвычайной рассеянностью, а во время ученых занятий не ложился в постель до двух, а то и до трех часов ночи. Похоже, он спал не раздеваясь и, если его не остановить, мог выйти на улицу непричесанным и со спущенными чулками. В лаборатории постоянно горел огонь, хотя Хамфри Ньютон признаёт, что «не мог понять, для каких целей», – проявление благоразумной сдержанности со стороны помощника. Он пишет и о том, что за пять лет Ньютон при нем засмеялся лишь однажды – когда кто-то спросил его, какая польза от изучения Евклида. Впрочем, смысл этого смеха понятен.

В ту пору, когда Ньютон приближался к сорока годам, волосы у него уже поседели. Он винил в этом продолжительный контакт с ртутью во время своих экспериментов, хотя другие могли бы приписать это крайней усталости от постоянных трудов.

Самым важным заданием Хамфри стало переписывание одной великой научной работы Ньютона. Позже он вспоминал: «Я скопировал этот значительнейший труд перед тем, как его отдали в печать». Несомненно, он имел в виду *Principia Mathematica*, «значительнейшую» работу, замысел которой зародился у Ньютона через год после того, как Хамфри получил место его секретаря. Летом 1684 года астроном и натурфилософ Эдмонд Галлей отправился в Кембридж, чтобы расспросить Ньютона по поводу одной задачи. Она оказалась проблемой колоссальной важности. Ее решение совершенно переменило жизнь Ньютона.

Глава восьмая
Эврика!

Вначале 1687 года на одном из собраний Королевского научного общества Галлей вступил в спор с Кристофером Реном и Робертом Гуком по поводу динамики планет. Вопрос, который поставил Галлей, считался в то время очень важным, и звучал он так: может ли сила, заставляющая планеты вращаться вокруг Солнца, убывать обратно пропорционально квадрату расстояния между планетой и светилом? Услышав этот вопрос, Рен и Гук расхохотались. Закон «обратных квадратов» им был уже давно знаком. Гук утверждал, что именно он лежит в основе движения небесных тел, а Рен признался, что какое-то время сам хотел доказать его, но не смог. Затем Гук пообещал в течение двух месяцев представить собственное доказательство, но и ему это не удалось.

Потому-то Галлей и решил обратиться к профессору математики из Тринити-колледжа. Если кто-то и может убедительно продемонстрировать действие закона, так это Исаак Ньютон. Галлей подумывал написать ему, однако, зная о затворническом существовании, которое ведет Ньютон, просто сел в карету, направлявшуюся в Кембридж, и храбро проник в логово математика. Скоро разговор стал достаточно дружелюбным, и Галлей решился задать свой вопрос. Он поинтересовался у Ньютона, как выглядит кривая, которую описывают планеты, движущиеся вокруг Солнца, «если предполагать, что сила притяжения, влекущая планету к Солнцу, обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними». Ньютон мгновенно ответил, что эта траектория – эллипс. Галлей, «пораженный восторгом и изумлением», по словам мемуариста, записавшего его воспоминания, полюбопытствовал, откуда Ньютон это знает. «Проще простого, – отвечал Ньютон, – я сам это вычислил». Впервые в истории человечества кто-то сумел совершить этот подвиг! Галлей спросил, нельзя ли взглянуть на расчеты, и Ньютон стал рыться в бумагах. Он сказал Галлею, что не может сейчас найти нужные заметки, но обещал сделать расчеты заново и прислать ему.

Ньютона тогда удержала врожденная осторожность. Он заново сделает расчеты, чтобы в них не вкралась ошибка, а потом уже предоставит их Галлею и всему миру. Он и в самом деле выявил некоторые неточности в своей первоначальной работе. Вдохновленный энтузиазмом Галлея, он трудился над этим

проектом со своим обычным неустанным рвением и сосредоточенностью. К ноябрю он завершил короткий девятистраничный трактат, озаглавленный *De Motu Corporum in Gyrum* – «О движении тел по орбите». Как только Галлей увидел этот манускрипт, он тут же осознал всю его ценность. Впервые кто-то «расшифровал» орбиты планет – и, что еще важнее, доказал характер их траектории математически. Не теряя времени, Галлей вернулся в Кембридж, где начал обсуждать с Ньютоном, каким образом лучше сообщить эти сведения миру.

Но, как позже выразился Галлей, он стал Улиссом, породившим Ахиллеса. Ньютон не остановился на *De Motu*, а пошел дальше – чтобы вывести более общую теорию. Он написал Флемстиду, прося прислать больше данных о движении звезд. Кроме того, он занимался мелкими флуктуациями орбиты Сатурна, а также составлением точных таблиц приливов. В сферу его рассмотрения попадала вся известная тогдашнему человеку Вселенная. «Теперь, когда я занимаюсь этим предметом, – сообщал он Флемстиду, – я предпочту выявить всю его подоплеку, прежде чем публиковать мои труды». Еще более двух лет он проживет почти в полном уединении, чтобы завершить свои расчеты. Если не считать двух кратких поездок в Линкольншир, весной и в начале лета 1685-го, он провел безвылазно в своем колледже два с половиной года.

Хамфри Ньютон вспоминал об этом периоде: «Порою, совершив один или два поворота [при прогулке по саду], он внезапно замирал, а затем стремглав бежал вверх по лестнице, точно новый Архимед с криком «эврика!», бросался к своему столу и записывал нечто стоя, даже не тратя времени на то, чтобы взять кресло и сесть в него…Он забывал поесть, а если ему напоминали, что он оставил пищу нетронутой, он восклицал: «Уже, уже!», и потом, по-прежнему стоя, что-то съедал. Он никогда не трудился сесть ради трапезы». Перед нами портрет человека, охваченного вдохновением или страстью, которые не отпускают его ни на минуту и не позволяют отдохнуть. Он понимал, что находится на пороге величайшего научного открытия современности.

Трактат *De Motu* был отослан Галлею в ноябре, а за следующие восемнадцать месяцев Ньютон написал 550-страничный труд, которому суждено было принести ученому всемирную славу. Как сообщал сам Ньютон в краткой памятной записи, «Книга о Началах написана за 17 или 18 месяцев, из коих около двух заняли поездки, и манускрипт отослан К. обществу весною 1686 года». «Книга о Началах» – это, разумеется, *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, или «Математические

начала натуральной философии».

Ньютон уже рассчитал, что движение планет вокруг Солнца и движение Луны вокруг Земли подчиняется «закону обратных квадратов». Но ему хотелось шагнуть еще дальше и создать общую теорию небесной динамики. В более раннем трактате *De Motu*, на основе которого были написаны *Principia Mathematica*, нет и следа теории всемирного тяготения; нет там и какого-либо описания того, что позже назовут тремя ньютоновскими законами движения. Прежде он занимался лишь законом обратных квадратов в приложении к планетам и кометам. Но просьба к Флемстиду выслать точные данные о характере приливов в устье Темзы дает основания предположить, что Ньютон стал расширять свои гравитационные теории гораздо дальше.

Эти три закона движения лежат в основе его теории; уместно даже сказать, что они являются основой существования самой Вселенной. Согласно первому закону, «всякое тело сохраняет состояние покоя или равномерного и прямолинейного движения», пока на него не воздействует внешняя сила. Второй закон утверждает, что изменение движения или его направления пропорционально приложенной внешней силе «и происходит по направлению» той прямой линии, «по которой приложена сила». Эти два закона сами по себе еще не являются грандиозным открытием, но затем Ньютон добавил к ним третий, заявляющий, что «всякому действию всегда есть равное противодействие». Затем он усовершенствовал формулировку: «Взаимодействия двух тел всегда равны и направлены в противоположные стороны». Для первых читателей эта идея стала своего рода интеллектуальной загадкой, поскольку ее нелегко было наглядно продемонстрировать. Поэтому ученый привел простую аналогию, почерпнув ее из тех дней, которые он провел на ферме в Линкольншире: если лошадь тянет на веревке большой камень, то камень тянет лошадь назад так же сильно, как и лошадь тянет его вперед. Видимое движение будет совершаться в сторону большей массы.

В ходе расширения и уточнения своих первоначальных представлений Ньютон ввел новое для науки и по-настоящему революционное различие между «массой» и «весом»: они пропорциональны друг другу, но не эквивалентны. Масса – произведение плотности и объема, тогда как вес может быть различным в разных местах. По сути, Ньютон явил миру идею массы – с успехом применяемую до сих пор. Кроме того, он ввел понятие «центростремительный» – ключевой элемент его теории всемирного тяготения: при определенных условиях одно тело должно притягиваться к центру другого тела. И это, как нетрудно

догадаться, стало одним из основополагающих принципов созданной им гравитационной теории.

За год девятистраничный трактат разросся в десять раз и был разбит на две книги – *De Motu Corporum* и *De Mundi Systemate*;[33] первая посвящена математике кругового движения, а вторая – более общему описанию того, что в предисловии он именовал «рациональной механикой». Но затем Ньютон изменил план и композицию своего сочинения. В окончательном варианте вторую книгу он сделал третьей, добавив при этом новый второй том, где описывал маятники, волновое движение и, что самое главное, механику и сопротивление жидкостей. Таким образом, почти весь материал, содержащийся в третьей книге, подвергся пересмотру по сравнению с его более ранними работами.

В этом третьем томе он выделяет набор принципов (regulae) натурфилософских исследований. Затем снова излагает математические тезисы из первого тома – как ключ к пониманию всемирного тяготения, после чего переходит к своей теории приливов, концепции движения Луны и наконец – теории перемещения комет. В своем сочинении он объясняет: «Из небесных явлений я вывел силы тяготения, благодаря коим тела стремятся к Солнцу и к планетам. А зная эти силы, по другим математическим равенствам, я расчислил движение планет, комет, Луны и моря».

Это стало феноменальным достижением: Ньютон изложил свой знаменитый принцип всемирного тяготения, совершивший переворот в науке. Всё во Вселенной взаимозависимо, все ее части связаны между собой единой силой, которую можно понять, выразив ее действие математически. Он открыл математические законы, которым подчиняется сила, удерживающая тело на его орбите, и законы, регулирующие криволинейную траекторию, по которой движется такое тело. Это было настоящее откровение. Он математизировал космос. Он подчинил его законам, открытым человеком. Совершая эти деяния, он шел вперед, руководствуясь сравнительно несложным принципом, который сводится к фразе: «Природа чрезвычайно проста и сама для себя удобна». Она – не хаос, не ошеломляющая мешанина атомов и сил, а объяснимое целое. До этого ни один ученый трактат не основывался на столь тщательно выверенной доказательной базе; еще не существовало научной работы, где выводы в такой большой мере полагались бы на эксперименты и наблюдения. В предисловии он писал: «Тот, кто работает с меньшею точностью, – несовершенный механик, а если работать с точностью совершенной, можно сделаться совершеннейшим механиком из всех». Таким совершеннейшим механиком можно, разумеется, с полным правом назвать самого

Ньютона.

Существует расхожее представление, что он стал первым, кто открыл или даже «изобрел» гравитацию. Но это не так. До него Коперник и Кеплер уже размышляли о гравитационном притяжении. Уникальность вклада Ньютона – в том, что он описал гравитацию математически, доказав, что она является универсальной силой. Так, никто до него не сумел дать неопровержимого доказательства, что на морские приливы влияют Солнце и Луна. Это – открытие Ньютона. Он показал, что существуют невидимые силы, действующие на большом расстоянии: до него это считалось какой-то суеверной фантазией. Кроме того, он продемонстрировал, что силы, перемещающие земные и небесные тела, составляют часть одной и той же единой системы. Каждый клочок материи во Вселенной управляется законами, которые он открыл. Он был не просто «совершеннейшим механиком». Он стал, по сути, истинным мудрецом. «Теперь, – заявлял он, – установлено, что сила эта – гравитация. Посему так мы ее и будем отныне именовать».

На фронтисписе первого издания его труда прописными буквами выделены слова PHILOSOPHIAE и PRINCIPIA: похоже, Ньютон сознательно противопоставлял свое произведение трактату Декарта *Principiae Philosophiae*. Собственную работу он назвал *Principia Mathematica* – сугубо математический ответ на то, что он считал ошибочными и гипотетическими умопостроениями французского философа. Он стремился показать огрехи картезианской философии, с ее идеей «механической Вселенной» и в особенности с ее доктриной вихрей, водоворотов эфирного вещества. Ньютон не соглашался с ней. Как выразился голландский математик Гюйгенс, «вихри оказались побеждены Ньютоном».

Свою книгу он написал на латыни, чтобы ее могли изучить европейские натурфилософы. Он признавался, что намеренно сделал ее усложненной, с более серьезным математическим аппаратом, дабы отпугнуть пронырливых невежд. В такой процедуре есть что-то от алхимической таинственности, но ему хотелось отвадить и критиков. Как сообщал один из его знакомых, «дабы его не травили профаны от математики, он, по его собственным словам, намеренно сделал свои *Principia* затруднительными для понимания». Так или иначе, он достиг своей цели и добился в этом грандиозного успеха: его *Principia Mathematica* до сих пор считаются у студентов труднейшим сочинением.

В предисловии к первому изданию он называл свой труд изысканием в области «рациональной механики». Но ошибкой

было бы думать, что он считал Вселенную постоянной и неизменной. Ньютон сам признавал сложность своей теории – ведь каждая планета и звезда влияет на все остальные, а это привносит некую неопределенность во все расчеты относительного движения. Как он выражался, «человеческий ум не в силах одновременно рассматривать столь великое множество причин движения».

Часто замечают, что Ньютон вряд ли сумел бы вообразить свою теорию всемирного тяготения (поскольку она, по сути, была именно *плодом воображения*), если бы не его алхимические занятия. И в самом деле, идею невидимой силы, действующей между материальными частицами, он мог вывести из сочинений адептов этой науки. Сами алхимические изыскания основаны на понятии о некоем тайном принципе, одушевляющем вещественный мир, и теорию гравитации можно воспринимать как один из аспектов таких рассуждений. Хотя, разумеется, в самих «Началах» об этих материях нет ни слова – Ньютон настойчиво утверждал, что в основе его открытий лишь математика. Он заявлял, что «натуральная философия» не должна быть «возведена… на фундаменте метафизических мнений» и что его выводы можно «доказать только опытным путем».

Не исключено, что так проявлялась его горячая потребность скрыть свое пристрастие к алхимическим идеям, как и свои не совсем традиционные религиозные и теологические воззрения, однако, так или иначе, в результате он помог зарождению современного представления о науке и ученых, хотя термин scientist[34]был введен лишь в 1834 году. По иронии судьбы, сам Ньютон не совсем соответствовал образу лабораторного ученого, рационального и сосредоточенного на одной цели, однако образ науки, определение того, что такое есть наука, он сформулировал и ввел в мир почти в одиночку.

В своих «Началах» он разработал также и научный стиль – стиль намеренно нейтральной и простой прозы, который он позаимствовал у Локка, насытив его цифрами и схемами, дабы сбить с толку тех, у кого нет математической подготовки. Здесь нет цветистых риторических фигур, здесь даже мало прилагательных. Вот один характерный пример, в наиболее современном переводе с латыни он звучит так: «Следовательно, поскольку площадь PIGR неизменно уменьшается при вычитании данных моментов, площадь Y возрастает пропорционально PIGR – Y, а площадь Z также возрастает…» (милосердно оборвем цитату). Впрочем, он создавал не памятник литературы, а учебник для образованных людей. В изложении он был очень точен. Он мог, написав фразу, перечеркнуть ее, заменить одно слово, добавить

уточняющее предложение; в процессе правки он постоянно вычеркивал куски текста и вставлял новые.

При этом он не прочь был подкорректировать цифры, чтобы показалось, будто он достиг большего уровня точности, чем на самом деле. В некоторых характеристиках гравитации и скорости он подправил свои расчеты, стремясь показать, что их точность составляет одну трехтысячную. В то время, разумеется, никто не в состоянии был проверить его вычисления, так что этот номер сошел ему с рук. Таким образом, можно заключить, что Ньютону по-прежнему было свойственно тщеславное желание произвести впечатление на окружающих.

Глава девятая
Великий труд

К весне 1686 года Ньютон завершил большой фрагмент своей рукописи и отправил его Эдмонду Галлею, согласившемуся подготовить публикацию. Галлей поблагодарил за «несравненный трактат», но затем перешел к весьма деликатной теме. «Мистер Гук, – сообщал он Ньютону, – имеет некие претензии касательно изобретения правила убывания гравитации… Он уверяет, что вы переняли эту идею у него и, по-видимому, ожидает, чтобы вы как-либо упомянули о нем в предисловии». Для Ньютона это было слишком. Его поразили самонадеянность и наглость оппонента.

Ньютон послал Галлею ответ – весьма резкий для той эпохи вежливых и велеречивых аристократических околичностей. Он пункт за пунктом перечислил все подробности своего общения с Гуком и отверг все его притязания. «Это не слишком-то достойно, как вы полагаете?» – вопрошал он Галлея. Человек, который «ничего не делал, лишь притворялся знатоком и хватался за всевозможные предметы», теперь, видите ли, должен отобрать лавры Ньютона, обретенные за его тяжелейшие математические труды. Ньютон добавлял, что «лучше бы ему любезно отойти в сторону по причине собственной неспособности». Ньютон пришел в такую ярость, что даже провозгласил намерение отозвать обещанный третий том, заявив Галлею, что «Философия – столь непостоянная и ветреная дама, что лучше уж быть вовлеченным в судебные тяжбы, нежели иметь дело с нею». Похоже, это была типичная для Ньютона вспышка уязвленного самолюбия, но она, как и все подобные приступы, миновала. Его успокоил Галлей, который, судя по всему, успел понять чувствительную и ранимую натуру Ньютона. Галлей умолял «не позволить вашим обидам зайти слишком далеко». В ближайшие месяцы Ньютон все же переслал третий том Галлею, при этом он успел усложнить и так весьма непростой математический язык изложения. Возможно, надеялся, что Гук не сможет разобраться в этом тексте.

Но обвинение в плагиате привело Ньютона в такое бешенство, что он убрал из своей рукописи все ссылки на Гука – в частности, вычеркнул замечание о «clarissimus Hookius», «славнейшем Гуке». Собственно, он хотел бы вообще его отовсюду вымарать. Он так никогда и не простил Гука и оставался его врагом до конца жизни. На публике Ньютон, бывало, с трудом держался в рамках рационального спора. Гук, говорил он, вероятно, догадывался о различных вещах и строил гипотезы, но

только я сумел доказать их. Во втором издании «Начал» он торжественно провозгласил: «Hypotheses non fingo» – «Я не строю (не выдумываю) гипотез». Он полагался на математические доказательства и демонстрации, основывая свои теории на «явлениях», и не пускался в рассуждения о причинах или возможных объяснениях.

Оставался лишь один вопрос, на который пока не было ответа. Как сам Ньютон выразился в неопубликованном введении к «Началам», «из этого явления мне до сих пор не удалось вывести причину тяготения». Что такое гравитация? Откуда она происходит? Проще говоря, «из чего она сделана»? Никто так и не сумел хоть в какой-то мере приблизиться к ответу на этот вопрос. Позже в одном из писем Ньютон признавался: «Я даже не дерзаю заявлять, будто знаю причину тяготения», а объясняя это несвойственное ему невежество, добавлял, что «гравитацию должен вызывать некий агент, постоянно действующий в согласии с некоторыми законами, но является таковой агент вещественным или невещественным – вопрос, который я оставляю на рассмотрение моих читателей».

Если уж сам Ньютон не знал ответа, вряд ли его читатели могли оказаться прозорливее. Вполне достаточно, что он объяснил законы гравитации – растолковав скорее математику этого явления, чем его физику. Разумеется, Ньютон не обошелся без довольно своеобразных рассуждений (так, одно время он склонялся к мысли о том, что «агент» гравитации – некий «эфир»), но в конце концов он, похоже, пришел к выводу, что, как выразился один из его помощников, «в основе силы тяготения лежит лишь произволение Господне». Важно заметить, что для Ньютона это Божественное Существо было зачинателем Вселенной, поддерживающим ее бытие, а без Божественного вмешательства Вселенная не смогла бы существовать дальше. Ньютон не верил в материалистический или механистический космос.

Хотя проблему гравитации так и не разрешили, никто не сможет подвергнуть сомнению удивительную точность ньютоновских расчетов. Французский натурфилософ Фонтенель, говоря о Ньютоне, заявлял: «Иногда в его умозаключениях содержались предсказания даже тех феноменов, которых астрономы не заметили прежде». Так оно и было. После выхода в свет *Principia Mathematica* удалось пронаблюдать явления, которые стали подтверждением его выводов. Среди них – новые измерения формы Земли, более точные наблюдения траектории Сатурна, анализ характера приливов и самое впечатляющее – возвращение кометы в 1758 году. Ньютон был не только мудрецом, но и

пророком. В последующие столетия его влияние на науку ничуть не ослабло. Так, в Америке специалисты НАСА до сих пор полагаются на его расчеты, запуская в космос аппараты, сделанные по последнему слову техники.

К весне 1687 года Ньютон переправил Галлею всю свою рукопись. 5 апреля Галлей сообщил Ньютону о получении его «божественного трактата» и заверил, что «мир оценит сей труд по достоинству – как проницающий запутаннейшие тайны природы и как возводящий разум человеческий на ступень высочайшую, доступную лишь невероятнейшим усилиям ума». Письмо он отправил в Линкольншир: Ньютон, завершив трудиться над *Principia Mathematica*, решил на какое-то время вернуться домой и отдохнуть. Позже он подытожил свою работу более простыми словами: «Если я и сослужил обществу какую-то службу, то лишь благодаря труду и терпению мысли».

За четыре месяца, полные трудов и тревог, Галлей наконец успешно завершил руководство выпуском этого бесценного манускрипта и заплатил за его печать и публикацию. В начале июня из типографии вышел том формата in quarto – пятьсот одиннадцать страниц в кожаном переплете, цена – девять шиллингов. Отпечатано было от трех до четырех сотен экземпляров – сравнительно небольшой тираж для столь значительной работы. Галлей отправил в Кембридж с курьером двадцать экземпляров, чтобы Ньютон мог раздать их коллегам. Об отзывах коллег ничего не известно. Как-то раз один из кембриджских студентов, завидев на улице Ньютона, произнес: «Вот идет человек, написавший книгу, которую никто не понимает, в том числе и он сам».

Впрочем, это было не совсем так. При жизни Ньютона вышло три издания *Principia Mathematica* – в 1687, 1713 и 1726 годах, – и в каждый из них автор вносил поправки и дополнения. Воздействие его книги, пусть поначалу и не очень заметное широкой публике, было невероятно сильным. Она оказала глубочайшее влияние на общество и науку. Когда прусская королева спросила Лейбница, что он думает о достижениях Ньютона, тот отвечал, что, «если рассматривать математику от начала времен и до времени сэра Исаака, окажется, что больше половины открытий в ней совершил он». Один из ученых, писавших отзыв о втором издании, заявлял, что расчеты Ньютона, касающиеся движения Луны, «выказывают божественную силу разума и выдающуюся проницательность этого исследователя». А один шотландский математик, получив книгу Ньютона, в письме благодарил его за то, что он «столь усердно стремился научить мир тому, что, как мне казалось, не в силах узнать ни один

смертный», и заверял, что его ждет восторженное одобрение «нашей эпохи и всех последующих». Джон Локк, сам являвшийся выдающимся представителем той эпохи, после выхода «Начал» стал считать Ньютона интеллектуальным светочем своего поколения.

Нашлись и такие, кто усомнился в его человеческой природе; так, некий французский математик даже вопрошал: «Он и вправду ест, пьет, спит? Он – как все прочие люди?» После публикации этой книги Ньютон вновь обрел веру в себя и после долгих лет, проведенных в уединении, завел активную переписку с другими философами и самыми разными своими учениками, и это явно доставляло ему большое удовольствие. Значимость его работ становилась все более очевидной, и к началу XVIII века «ньютонианство» уже было вполне устоявшейся и традиционной системой взглядов в европейской науке.

Глава десятая
На публике

А вскоре Ньютон впервые в жизни, пусть и неохотно, позволил вовлечь себя в государственные дела. В начале 1687 года новый король Яков II издал указ, согласно которому Кембриджский университет должен был принять монаха-бенедиктинца Альбана Френсиса и присвоить ему степень магистра наук, при этом не требуя от него клятвы подчинения верховному властителю страны. Эта клятва, подтверждавшая статус монарха как главного распорядителя духовной жизни всех англичан, произносилась со времен вступления на престол Елизаветы I, то есть с весны 1559 года. Но Яков II, которого подозревали в симпатиях к папистам, казалось, желал отказаться от права возглавлять английскую церковь. Новый король уже выразил желание ввести влиятельных католиков в состав университетов и поставил одного из них во главе колледжа Сидни-Сассекс.[35] Собственную позицию Ньютон ясно выразил в письме к коллеге: «Коль скоро Его Величество требует деяний, каковые не могут быть совершены законным путем, никто не должен страдать из-за пренебрежения законом». Королю не следует требовать от кого бы то ни было нарушения законов университетского статута. Для Ньютона «деяние» сие – введение в университет католиков – было более чем сомнительно, ведь он считал служителей Ватикана папистскими мракобесами и изуверами, отродьями римской блудницы.

Это стало суровым испытанием для университетских протестантов, обычно проявлявших сплоченность. Сумеют ли власти открыто пренебречь независимостью университета и авторитетом его главы? Если сдаться без борьбы, то потом придется смириться и с куда более широким присутствием католиков в университетской жизни. Тут-то на сцену и вышел Ньютон. 11 марта, еще ожидая, пока третий том его «Начал» перепишут и отправят в Лондон, он явился на собрание кембриджского руководства. Неизвестно, что именно он там говорил, но его аргументы, видимо, оказались достаточно вескими – Ньютона включили в число университетских представителей, которые должны были выразить следующую точку зрения: принимать в университет бенедиктинца незаконно.

Короля отнюдь не обрадовало такое неподчинение, и в апреле он вызвал начальство университета на суд Верховной комиссии.[36] Вице-канцлер университета впал в панику – как и

другие члены руководства. Они опасались, что у них отнимут их синекуры, и тогда им просто не на что будет жить. В последнюю минуту они подготовили компромиссное решение, согласившись принять отца Френсиса при условии, что эти действия не создадут прецедента. Конечно, это было проявление слабости, и несколько профессоров тут же выступили против. Ньютон был среди них. Его собственный радикальный протестантизм, разумеется, не подвергался никаким сомнениям, а сила его неортодоксальной веры при этом давала ему возможность излагать любую религиозную позицию уверенно и красноречиво. Позже он рассказывал Кондуитту, что поднялся к педелю (главному университетскому юристу) и бросил ему: «Эта сдача позиций», на что тот отвечал: «Почему бы вам не вернуться и не выступить по этому поводу?» И Ньютон так и сделал – вернулся за стол переговоров и успешно выступил против предложенного компромисса.

Таким образом, Ньютон стал одним из тех, кому довелось предстать перед судом Верховной комиссии и воочию увидеть, что такое высочайший гнев, гнев короля. Суд Верховной комиссии возглавлял в то время влиятельный и печально знаменитый судья Джеффрис, известный также как «судья-вешатель»: в «Истории моего времени» Гилберт Барнет пишет, что Джеффрис был «либо постоянно пьян, либо в ярости». Ньютону и восьми его коллегам пришлось четырежды оказаться перед его судом – по всей видимости, Джеффрис тогда находился во втором из названных состояний. Судья обвинил Джона Печелла, вице-канцлера университета, в «акте величайшего неповиновения» и мигом лишил его и поста, и дохода. Казалось, и прочих ждет такое же наказание, однако решимость Ньютона, похоже, лишь укрепилась. К декларации, подготовленной университетом, он добавил еще один пункт, где было сказано, что «смешение папистов и протестантов в одном университете не приведет ни к счастливому, ни к его долгому существованию. Подобно тому как обмеление истока иссушает порождаемый им речной поток, так и нация скоро придет в упадок от подобной практики». Декларация так и не была передана по назначению – вероятно, к счастью для Ньютона.

На последней их встрече судья решил обойтись с кембриджскими профессорами мягко и приписал их неподчинение пагубному влиянию бывшего вице-канцлера. «Посему имею сказать вам то же, что сказано в Писании, и не более того, ибо большинство из вас – богословы: иди, и не греши больше, чтобы не случилось с тобою чего хуже».[37] Так что они вернулись в Кембридж относительно целыми и невредимыми; и,

что еще важнее, власть больше не давила на них по поводу отца Френсиса. Очевидно, король Яков понял, что общественное мнение в стране поворачивается против него. (Кстати, не прошло и двух лет, как Джеффрис умер, причем в тюремной камере.)

Несмотря на опасные обстоятельства, первый опыт участия в общественной деятельности, похоже, возбудило в Ньютоне аппетит к публичности, к жизни, не ограниченной стенами университета. И такие возможности у него появились – они были обусловлены прибытием в Англию Марии II и Вильгельма Оранского, губернатора Нидерландов, а кроме того, новым подъемом протестантской этики не только в Уайтхолле, но по всей стране. Ньютон приветствовал Славную революцию 1688 года, в ходе которой Яков II был низложен и на трон взошли Мария и Вильгельм, всячески демонстрировавшие свой непреклонный протестантизм. 15 января 1689 года Ньютона избрали одним из двух представителей университета: он вместе со своим коллегой должен был принять участие в заседаниях национального собрания, которому предстояло утвердить результаты революции во внутренних делах страны. Власти запомнили твердость и четкость его позиции в ситуации, связанной с бенедиктинским монахом. Кроме того, теперь его окружала слава и почет как автора недавно опубликованных *Principia Mathematica*.

17 января, спустя два дня после избрания, он обедал у Вильгельма Оранского в Лондоне. В высшем лондонском свете он оказался весьма неожиданно, но новый важный пост, похоже, ему понравился. Он пробыл в Лондоне еще двенадцать месяцев – с краткой паузой, когда в собрании был объявлен перерыв. Само же это собрание стало парламентом, после того как в середине февраля корону официально передали Вильгельму и Марии. Так Исаак Ньютон стал членом парламента. Впрочем, он редко участвовал в прениях, и, говорят, вообще выступил лишь однажды – попросил швейцара закрыть дверь, опасаясь сквозняка. Вероятно, у него имелись на то свои причины: в марте он страдал каким-то неизвестным недугом, а через два месяца подхватил «простуду и мерзостный плеврит». Судя по всему, лондонская атмосфера была не очень-то здоровой.

Ньютон (по крайней мере, какое-то время) снимал квартиру в Вестминстере, на Броуд-стрит, неподалеку от здания палаты общин. По всей видимости, он впитал в себя дух этого большого, оживленного города и постоянно расширял круг знакомств. Среди его новых товарищей оказался философ Джон Локк, а также различные видные представители вигов. Сам Локк с удовольствием вносил свойственный науке порядок в дискуссии о

социальной философии; в Ньютоне он встретил такого же энтузиаста-эмпирика и даже описывал своего нового друга как «несравненного м-ра Ньютона».

Ньютон посещал собрания Королевского научного общества, невзирая на присутствие Гука. Летом того же года он познакомился там с Христианом Гюйгенсом, голландским натурфилософом, который благодаря своим работам в области изучения света и гравитации стал единственным европейцем, чьи достижения были сравнимы с Ньютоновыми. Там же, в Королевском обществе, Ньютон впервые встретился с Сэмюэлом Пипсом.[38] Кроме того, он укрепил дружеские отношения с Чарльзом Монтегю, некогда входившим в состав совета Тринити, но теперь карабкавшимся вверх по социальной лестнице – он делал политическую карьеру. Ему суждено будет сыграть важнейшую роль в жизни Ньютона.

Ньютон заново обрел уверенность в себе: это подтверждается и тем фактом, что как раз тогда его изобразил сэр Годфри Неллер, самый выдающийся портретист той эпохи. Может показаться неожиданным, что Ньютон так охотно согласился позировать; притом картина Неллера – лишь первая в череде портретов великого ученого. Похоже, тщеславие помогло ему победить сомнения относительно этого вопроса. Он осознавал свои выдающиеся достижения и был рад, что благодаря им прославится на века.

Перед нами человек, знающий себе цену. У него длинные серебристо-седые волосы, а взгляд – острый, всепроникающий. Глаза чуть навыкате – из-за близорукости и долгих научных наблюдений. Вероятно, его застали в момент раздумья; надутые губы и сильно выступающий нос создают дополнительное впечатление погруженности в размышления, не без тайного беспокойства. На нем льняная рубашка и академическая мантия, спадающая свободными складками. Он излучает решительность, почти властность. Это первый из трех его портретов, которые написал Неллер, и уже на втором из них Ньютон предстанет еще более надменным и деспотичным. Сохранились сведения примерно о семнадцати портретах Ньютона – по любым меркам огромное число даже для самого знаменитого естествоиспытателя. Но он сам хотел, чтобы их написали. Возможно, они помогали ему подтверждать самому себе, что он – это он, а возможно, они придавали ему зримый статус в мире бесплотных знаков и символов. Возможно также, что ему был присущ некоторый нарциссизм. Человек, который, насколько известно, за всю жизнь так и не познал душевной или чувственной привязанности к другому человеческому существу,

мог влюбиться в самого себя.

Глава одиннадцатая
Преклонение

Впрочем, некое чувство, что-то вроде привязанности, в его душе все же однажды возникло – к одному молодому человеку, с которым он познакомился во время первого своего года в Лондоне. Николас Фатио де Дьюлле, предприимчивый и пылкий юноша швейцарского происхождения, впервые встретился с Ньютоном на собрании Королевского научного общества, когда ему было двадцать пять лет. В столь раннем возрасте он уже страстно любил математику и астрономию. Ньютона совершенно очаровали его ум и сметливость. Юноша произвел на него настолько сильное впечатление, что осенью того же года Ньютон даже написал ему: «Я… был бы чрезвычайно рад поселиться вместе с вами. Я привезу с собой все свои книги и ваши письма». Кроме того, в письме к Фатио он порицал Роберта Бойля, которого обвинял в излишнем честолюбии. «По моему убеждению, – писал Ньютон, – он слишком откровенен и чересчур жаждет славы». Это редкий случай столь откровенной прямоты в ньютоновской переписке, и можно предположить, что он относился к швейцарскому математику с большим доверием и приязнью.

В свою очередь, Фатио, судя по всему, относился к новому другу как к герою и полубожеству, с которым ему выпала честь общаться. Кроме того, он решился предложить ему кое-какую практическую помощь и воспользовался своей дружбой с Джоном Локком, дабы подкрепить свою позицию. «Я и в самом деле виделся с м-ром Локком, – писал он Ньютону, – и… выразил искреннее желание, чтобы он замолвил за вас слово перед милордом Монмутом» по вопросу назначения на некий политический пост. Деятельный юноша завязал также дружбу с Гюйгенсом и написал Ньютону, предлагая прислать экземпляр недавно опубликованного труда физика – *Traite de la Lumiere*.[39] «Поскольку он написан по-французски, – заботливо добавлял он, – вы, возможно, предпочтете ознакомиться с ним вместе со мной».

У Фатио имелись собственные теории о физической природе гравитации, и он – впрочем, не предоставляя особых подтверждений, – уверял, что Ньютон с ним соглашался. Едва ли так было на самом деле; один математик позже вспоминал, как «м-р Ньютон и м-р Галлей потешались над объяснением гравитации, которое предлагал м-р Фатио». Молодой человек

заявлял также: «Никто так хорошо и глубоко не понимает основную часть [«Начал»], как я» – и всерьез подумывал добавить к книге кое-какой материал, изложенный более доступным слогом. Его тщеславие и браваду кто-нибудь мог даже счесть обаятельными. Сам Ньютон явно находил юношу достаточно милым для того, чтобы поддерживать с ним дружеские отношения, а после того, как Фатио надолго уехал из Англии, Ньютон осенью 1690 года написал Джону Локку, интересуясь, нет ли от него вестей. Фатио вернулся на следующий год и, похоже, встречался с Ньютоном и в Лондоне, и в Кембридже. Когда Ньютон показал ему некоторые из своих математических расчетов, Фатио, по его собственным словам, «тотчас похолодел и замер», ощутив гениальность их автора.

В том самом письме к Локку, где Ньютон спрашивал о Фатио, он поднимал также вопрос о своей политической карьере в Лондоне. Его интересовал пост смотрителя Монетного двора – организации, контролировавшей чеканку монет по всей стране. Но до поры до времени ему не удавалось добиться успеха. Позже Локк рекомендовал его на вакантный пост директора лондонского Чартерхауса, дома для престарелых и школы, где обитали восемьдесят бедняков и сорок учеников, обучавшихся на благотворительной основе. Однако Ньютон счел, что это место его недостойно: «Оно дает всего 200 фунтов per an,[40] не считая разъездных (а ездить я никуда не намерен) и оплаты жилья». Он искал более почтенное и лучше оплачиваемое занятие, при этом добавлял: «Вечное нахождение в лондонской атмосфере и официальность жизни – вещи, не приносящие мне особого удовольствия», – но эту оговорку не следует принимать всерьез. Однажды войдя в политические и общественные сферы, он, по-видимому, жаждал туда вернуться. Возможно, ему и не нравился лондонский воздух, но зато явно пришлась по душе атмосфера власти и выгоды. Очевидно, ему было тесно в кембриджских покоях, ему казалось, что им пренебрегают. Странно: он не осознавал, что благодаря своей теории всемирного тяготения совершил уже достаточно, что его знания сделали его самым выдающимся ученым (или натурфилософом) в мире. Нет, ему хотелось большего.

Кроме того, тогда он уже, возможно, чувствовал, что для него период оригинальных мыслей и скрупулезных расчетов подходит к концу. Ему было под пятьдесят, расцвет его математического гения был позади, а впереди маячило мрачное и одинокое существование в кембриджском колледже. Ньютон по-прежнему активно занимался алхимическими опытами и толкованием Писания, однако вполне очевидно, что ему хотелось вырваться на

простор, пока еще оставалась такая возможность. Он желал добиться успеха в какой-то иной сфере деятельности. И в конце концов Ньютон доказал, что он это может.

Весной 1692 года Ричард Бентли, молодой богослов, прочел в церкви Святого Мартина в Полях[41] цикл проповедей, который назвал «Опровержение атеизма». В ходе этих выступлений он использовал недавние открытия Ньютона, изложенные в *Principia Mathematica*, как подтверждение Божественного провидения, действующего во Вселенной. Прежде чем передать свою работу в печать, он написал Ньютону, чтобы уточнить некоторые вопросы. В ответ Ньютон прислал твердое заверение: «Когда я писал свой трактат о системе мироздания, я размышлял о подобных же принципах, которые могли бы применяться для укрепления веры в Божество, а посему мне весьма отрадно обнаружить, что мои труды оказались полезны для этой цели».

Следует ли поэтому считать «Начала» не только научным, но и религиозным трактатом? Возможно, это уже слишком, если учесть его устрашающе строгое математическое содержание, однако нет никаких сомнений, что натурфилософия Ньютона изначально имела религиозную направленность. В письмах к Бентли он заявлял, что в миг творения Господь наделил каждую созданную Им частицу материи «врожденным тяготением к прочим». Отсюда следует, что вся материя во Вселенной рано или поздно схлопнется, однако Создатель сделал Вселенную бесконечной, а потому некоторые куски материи «обратятся в одни массивные тела, а иные обратятся в другие, что породит бесконечное число больших масс, разбросанных на великом расстоянии друг от друга по всему бесконечному пространству». Вполне в рамках современных представлений о Вселенной.

Ньютон настойчиво разъяснял Бентли: гравитация – не какое-то «врожденное», изначальное свойство материи; напротив, ее создает некий невидимый агент. Ньютон уверял, что «не дерзает заявлять, будто знает причину тяготения», полагая лишь, что оно требует «посредничества чего-то невещественного», и добавлял, что сия неведомая причина к тому же «весьма сведуща в механике и геометрии». Это было не кощунство, а лишь напоминание о том, что механика и геометрия имеют Божественное происхождение.

Существует общепринятое мнение (так думали, например, Уильям Блейк и поэты-романтики), что Ньютон лишил Вселенную Божественной обусловленности и свел ее к голой математике. Дальше от истины быть нельзя. Ньютон как раз настойчиво утверждал, что Вселенную можно понять лишь как творение Создателя и что ее упорядоченность – результат действия

Божественного замысла.

У него имелись сподвижники и более эмпирического склада, чем Ричард Бентли: они взяли на себя роль его учеников и положили всю свою профессиональную жизнь на то, чтобы распространять ньютоновскую теорию. Среди них особенно выделяется Дэвид Грегори, шотландский математик, профессор, пропагандировавший его труды в Эдинбургском университете. В 1691 году, отчасти благодаря рекомендации Ньютона, Грегори назначили савилианским профессором[42] астрономии в Оксфорде. Ньютон упорно продвигал защитников своих теорий на самые важные и значимые посты. Это отражало его потребность манипулировать и управлять миром.

Еще одним поклонником Ньютона стал Уильям Уистон, слушавший его лекции в студенческие годы; его страсть к ньютоновской математике можно сравнить разве что с его же поддержкой сурового арианства Ньютона. Позже он стал преемником Ньютона, заняв пост лукасовского профессора математики, на который его назначил сам Ньютон; впрочем, его деятельность на этой должности оказалась не очень удачной. В дальнейшем учениками Ньютона становились, в частности, Колин Маклорен и Генри Пембертон; первый стал профессором математики в Эдинбурге (эту должность когда-то занимал Грегори), а второго назначили профессором физики в Грешем-колледже. Конечно же Ньютон приложил все усилия к их продвижению. Кроме того, он устроил так, чтобы Эдмонд Галлей, один из его главных почитателей и пропагандистов, стал савилианским профессором геометрии в Оксфорде. Благодаря этому после смерти Ньютона его научные взгляды заняли подобающее им место и стали устоявшейся теорией.

Но, похоже, один из его учеников оказался в опасности. 17 ноября 1692 года Фатио де Дьюлле заявил, что смертельно болен. «У меня, сэр, – писал он, – почти не осталось надежды увидеть вас вновь». Он пояснял, что, покидая Кембридж после своего последнего визита к Ньютону, подхватил простуду, которая быстро распространилась на его легкие и породила «язву». «Я благодарю Господа за то, что душа моя сейчас совершенно спокойна, притом главные усилия к этому приложили вы. Но голова моя не совсем в порядке, и, подозреваю, дело будет все больше ухудшаться». Он жаловался, что «императорские порошки», снадобья, которые он принимает, «оказались практически бесполезными». Далее он цветисто добавлял: «Страдай я от не столь сильной горячки, я бы высказал вам, сэр, многое. Если мне суждено расстаться с жизнью, я бы хотел, чтобы мой старший брат, человек беспримерной честности, занял мое

место в качестве вашего друга». И затем довольно неожиданно замечал: «До сей поры у меня нет врачевателя».

Странная мысль о том, что «друг Ньютона» – это наследственная должность, вполне соответствует отсутствию интереса к помощи специалиста-медика. Эту депешу часто недооценивают, считая ее плодом истерического и ипохондрического воображения, ищущего сочувствия и приязни самым эффективным из возможных способов. Но не следует забывать, что в ту пору большинство подобных заболеваний оказывались смертельными, и обращаться к врачам было делом безнадежным. Многие, испытывая серьезные недомогания, готовились к худшему исходу.

Разумеется, Ньютон немедленно ответил, и его письмо полно опасений: «Вчера вечером получил ваше послание и даже выразить не могу, до чего оно меня поразило. Заклинаю вас, прибегните к совету и помощи докторов, пока не стало слишком поздно, а если вам нужны деньги, я снабжу вас ими в любом потребном количестве». Он добавлял, что сведет знакомство с его братом, хотя надеется, «что вы будете еще живы, чтобы познакомить нас самостоятельно, но, в опасении худшего, дайте мне знать, как могу я с ним связаться и, если возникнет в том нужда, уделить ему что-либо». Ньютон подписался: «Ваш самый пылкий и верный друг». Это наиболее «пылкое» письмо из всех, что он отправил на своем веку, демонстрирует силу его заботы о молодом человеке, которая не уменьшается, когда он воображает себе «худшее». Письмо дает представление о степени благочестия и добродетельности Ньютона, показывая, что он надеялся: после мирских испытаний человеку суждено попасть в лучший мир.

По счастью, его тревоги оказались безосновательными. Спустя пять дней после своего отчаянного письма Фатио проинформировал Ньютона: «Я надеюсь, что мой недуг проходит и худшее позади. Легкие мои теперь в гораздо лучшем состоянии…» За этой фразой, исполненной надежды, следует длинный перечень симптомов, словно для того, чтобы убедить Ньютона в первоначальной серьезности его заболевания. В январе болезнь еще не покинула Фатио, и Ньютон пригласил молодого человека пожить у него в Кембридже. «Боюсь, лондонский воздух пагубно влияет на ваше состояние, – писал он, – а потому желаю, чтобы вы переехали оттуда, как только погода позволит вам совершить таковое путешествие».

В ответ юноша прислал (без всякого сомнения, нежелательную для Ньютона) новость, что ему, Фатио, придется отправиться в родную Швейцарию, так как недавно скончалась его мать; ему оставлено наследство, которое требует, чтобы он

занялся им. Но Фатио заверил Ньютона, что если получил по завещанию достаточно денег, то предпочтет жить в Англии, притом «по преимуществу в Кембридже». «Если вы пожелаете, – пишет он, – то я готов отправиться туда и по иным причинам, мало связанным с моим здоровьем и с сокращением расходов; однако я желал бы, чтобы в таковом случае вы напрямую объяснились в ответном письме».

Некоторые предполагают или намекают, что под этими «иными причинами» кроется некая сексуальная подоплека. Но вряд ли это так. Фатио, увлеченный и теологическими, и математическими трудами Ньютона, в этом письме, скорее всего, имеет в виду перспективу совместной работы. Там же он упоминает библейские пророчества, причем, по его убеждению, «большинство из них относятся к нашим нынешним временам или же к недавнему прошедшему и близкому грядущему». В грядущие годы Фатио и в самом деле станет религиозным подвижником самого радикального толка. Еще задолго до этого Ньютон ощутил в молодом человеке недостаточную уравновешенность и в ответном письме предостерегал его: «Боюсь, вы слишком занимаете свое воображение некоторыми предметами».

Переписка продолжалась еще несколько месяцев. Ньютон послал Фатио денег и пообещал в том случае, если молодой человек решит поселиться в Кембридже, «назначить вам такое содержание, какое сделает ваше проживание здесь весьма легким». Фатио в напыщенных и льстивых выражениях отвечал: «Я желал бы, сэр, прожить рядом с вами всю жизнь или хотя бы значительную ее часть». Таким образом, Ньютон оказался способен внушать людям привязанность – и проявлять ее.

А последние из сохранившихся писем Фатио очень интригующи: они касаются алхимических экспериментов. Фатио, по-видимому, считал себя адептом этой науки, и из его писем явно видно, что сам Ньютон тоже был глубоко вовлечен в оккультные изыскания, к тому же детально обсуждал их со своим юным учеником. В конце одного из посланий Фатио имеется приписка: «Сожгите это письмо, после того как используете его по назначению». В самом последнем своем письме Ньютону юноша признаётся, что отыскал рецепт тайного эликсира, укрепляющего телесное здоровье. «Я могу бесплатно исцелять тысячи, благодаря чему скоро о нем разнесется молва. А тогда мне легко будет заработать на нем целое состояние». Вряд ли старшего товарища задела просьба Фатио осуществить финансовые вливания в эту затею, но Ньютон наверняка почувствовал чрезмерную доверчивость своего друга, ставшую причиной его порывов.

Возможно, сей эликсир предназначался самому Ньютону. С осени 1692 года его здоровье все больше ухудшалось. Он легко впадал в тревожное состояние, часто болел и страдал бессонницей. Летом 1693 года он написал краткий алхимический трактат, позже озаглавленный «Практика». В нем приводится описание двух «незрелых субстанций», которые «обретают природу чистую, словно млеко девственницы, будучи взяты из гноящихся месячных истечений потаскухи». Другие вещества «делаются маслами, сияющими во мраке и вполне пригодными для магических надобностей». Это язык не только экспериментатора, но и мага – если эти звания вообще можно так уж легко разделить. Дважды, в мае и в июне, Ньютон ненадолго съездил в Лондон – вероятно, чтобы увидеться с Фатио, но слабое его здоровье не улучшилось. А потом, словно от внезапного удара молнии, его ум погрузился в пучину хаоса.

Глава двенадцатая
Равновесие утрачено

Первое указание на его душевное расстройство можно найти в письме, которое он послал Сэмюэлу Пипсу 13 сентября 1693 года. Оно касается попыток Ньютона подыскать себе общественно важный пост. «Меня весьма беспокоит то волнение, в коем я пребываю, – писал он. – В эти двенадцать месяцев я ни разу не ел и не спал как подобает, и нет во мне прежней твердости мысли». Далее он заявлял: «Никогда не намеревался обрести что-либо благодаря вашему интересу или же благосклонности короля Якова, однако теперь я должен благоразумно удалиться, прервав всякое знакомство с вами, и более не видеть ни вас, ни прочих моих друзей…» Он подписался так: «Ваш смиренный слуга».

В ближайшие день-два он отправился в Лондон и, остановившись в гостинице «Буллз-инн» в Шордиче,[43] послал столь же неуравновешенное письмо Джону Локку: «Сэр, придерживаясь мнения, что вы прилагали всевозможные старания, дабы поссорить меня с женщинами [woemen – странное, но свойственное ему написание], и иные подобные усилия, я был весьма впечатлен этим, и, когда некто сообщил мне, что вы больны и не оправитесь, я заметил, что было бы лучше, если бы вы и вовсе умерли. Я заклинаю вас простить мне таковую недоброжелательность». Посреди этой тирады (другого слова не подберешь) он добавляет: «Также прошу у вас прощения за то, что говорил и думал, будто некто затевает продать мне должность или же неким образом взволновать меня». Иногда задаются вопросом, что он, собственно, делал в Шордиче, вдали от привычных пристанищ – в Вест-Энде или Уайтхолле. Впрочем, в «Буллз-инн» частенько останавливались приезжие из восточных графств. Тем не менее все же странно, что он приехал из Кембриджа сюда и написал письмо именно на этом постоялом дворе.

По сути, оба письма – весьма необычные; их адресатов встревожил тон Ньютона. Пипс тайком навел справки в Кембридже, и одного из членов совета университета, друга Пипсова племянника, убедили посетить Ньютона лично. Племянник докладывал: «Еще прежде, чем я задал ему хоть какой-то вопрос, он сказал, что написал вам чрезвычайно неподобающее письмо, которое его очень заботит, и… прибавил, что оно писано было, когда голову его охватил некий недуг, пять ночей кряду не дававший ему уснуть». Он просил у Пипса

извинения; далее агент сообщал, что Ньютон «не очень хорошо себя чувствует, но, хоть я и опасаюсь, что им до известной степени овладела меланхолия, все же полагаю, что незачем подозревать, будто она затронула его разум». Итак, Ньютон хандрил, возможно, был подавлен, однако признаков психического недуга не наблюдалось. Пипс прислал Ньютону учтивое письмо, проделав при этом хитроумный трюк: он предложил Ньютону рассчитать, какова вероятность выпадения шестерки при игре в кости. Возможно, это был самый обычный вопрос. Какой же это гений математики, если он не может дать совет в игре? Но, скорее всего, Пипс тайком проверял умственные способности великого ученого. Ньютон ответил вполне уравновешенно, представив утешительно точные расчеты.

В свою очередь, Джон Локк отвечал Ньютону спустя две недели письмом, исполненным достоинства и надежды. «Верю, – писал он, – что я не потерял в вашем лице друга, коего весьма ценил». Отвечая на это послание, Ньютон признавался: «Нынешней зимой слишком часто засыпал у моего огня, и у меня развилась дурная манера сна, прибавьте к этому скверный недуг, который нынешним летом сделался сущей эпидемией». Он добавлял: «Когда я писал вам, в течение двух недель не нашлось ни единой ночи, чтобы я спал более часа, а пять ночей кряду я и вовсе не сомкнул глаз… Помню, что отписал вам, но решительно не могу припомнить, что именно сказал о вашей книге». О книге Локка он заявил тогда, что она «потрясает основы нравственности». В этот бессонный период он вообще много задумывался о нравственности. В уже упомянутых странных письмах к Локку и Пипсу он вновь и вновь выражал свой страх перед «волнениями», особенно связанными с «woemen»: вероятно, он испытывал глубинную подозрительность по отношению к чувственности. Сексуальное начало было его врагом.

Существует много рассказов о Ньютоновом «помешательстве», как его называли; некоторые из них принадлежат современникам описываемых событий. Так, один шотландский корреспондент Ньютона сообщил Гюйгенсу, что автор «Начал», после того как огонь охватил его бумаги и приборы, впал в необузданную ярость, и этот припадок длился восемнадцать месяцев. Новость распространилась по всей Европе, и спустя два года после происшествия некий немецкий философ писал, что пожар в доме Ньютона «помрачил его ум, а также привел к весьма бедственному положению».

В прошлом у него действительно случился пожар, а то и не один. От них не застрахован любой алхимик, но, по-видимому, пожары никак не повлияли на болезнь Ньютона. Да и сообщения

о «помешательстве» оказались весьма преувеличенными. Он вовсе не лишился умственных способностей на полтора года: напротив, по сведениям Пипсова агента, восстановил душевное равновесие уже спустя пару недель после той внезапной неприятности – какой бы природы та неприятность ни была.

В связи с этим выдвигалось множество объяснений. Предполагали, что жизнь, полная напряженного труда и работы мысли, привела к временной утрате рассудка. Такое вполне возможно: интенсивные и длительные размышления способны вызвать серьезную депрессию. Не было человека в нашей истории, занимавшегося проблемами мироздания столь упорно и в столь суровых условиях. Кроме того, у Ньютона мог развиться синдром тревожности после публикации *Principia Mathematica*, когда его работа была явлена миру в своем первоначальном виде; к тому же его беспокойное состояние мог усугубить поединок с предыдущим монархом: в то время под угрозой находилось дело, которое его кормило. В более поздние годы ученого наверняка расстраивал тщетный поиск достойного поста, ставший основной темой его озабоченных писем и способный вызвать тревогу и подавленность.

Предполагали также, что на его душевном здоровье могли сказаться долгие годы, отданные алхимическим опытам, в особенности частое воздействие паров ртути. Среди симптомов ртутного отравления – бессонница и склонность к ложным параноидальным идеям; и то и другое имело место в случае Ньютона. Современные исследователи действительно обнаружили сравнительно большое содержание свинца и ртути в волосах Ньютона, столетиями хранившихся у его родственников. Но у него не проявлялись другие симптомы – скажем, дрожание конечностей или гниение зубов. Кроме того, очевиден тот факт, что Ньютон быстро выздоровел, тогда как при отравлении ртутью выздоровление – процесс длительный и непростой. И потом, ученый наверняка знал признаки такого отравления и не стал бы описывать их как симптомы загадочного «эпидемического недуга».

Конечно же на его состоянии каким-то неведомым образом сказалась и дружба с Фатио. Эмоциональный накал ее оказался очень высок, выше, чем водилось у тогдашних взрослых мужчин, и, возможно, панический страх Ньютона перед «волнениями» относился и к этому юноше. Здесь нелишне заметить, что в странном письме к Локку он писал о попытке последнего «поссорить меня с женщинами и *иных подобных усилиях*» (курсив мой). В свое время Локк и Фатио жили вместе в доме их общей знакомой, леди Мэшем. Они приглашали и Ньютона

присоединиться к ним. Правда и то, что в ту несчастливую для Ньютона пору четырехлетняя дружба ученого с Фатио оборвалась, а затем так и не возобновилась. Остальное – лишь домыслы.

Какова бы ни была причина этого временного помрачения, ясно одно: Ньютон быстро оправился. Собственно, его душевная и физическая стойкость вообще достойна удивления: она ясно свидетельствует о тех запасах здоровья и энергии, которые он тратил на свою работу. Осенью 1693 года он возобновил переписку со своими корреспондентами, извиняясь (в том числе и перед Гюйгенсом) за то, что куда-то затерял их последнее письмо. В послании к Гюйгенсу он делает довольно неправдоподобное заявление: «Я ценю друзей гораздо выше, чем математические открытия». Впрочем, его могли отрезвить недавние переживания.

В последующие месяцы он переписывался с Дэвидом Грегори (недавно назначенным профессором астрономии в Оксфордском университете) по математическим и космологическим вопросам, планируя вместе с ним новое, исправленное издание «Начал», с полностью измененной структурой; он хотел также добавить статью о геометрии у древних, чтобы подкрепить свое собственное убеждение в том, что тайны Вселенной уже были известны его далеким предшественникам. Кроме того, Ньютон намеревался выпустить книгу, посвященную его оптическим открытиям: в конце концов она явилась миру под названием «Оптика». Грегори замечал, что «коль скоро подобная книга будет напечатана, она сможет соперничать с *Principia Mathematica*… Он сообщает неслыханные чудеса о цвете».

В тот же период Ньютон сопоставляет различные рукописи в ходе изучения Апокалипсиса и набрасывает проект математической программы для Христовой школы-больницы.[44] Он по-прежнему читает множество алхимических текстов: эта страсть так его и не покинула. Нет, он не был похож на человека, только что пережившего опасный или длительный нервный срыв.

И конечно же он не потерял свой скептицизм и здравый смысл. В ту пору много говорили о привидении, которое будто бы обитало в доме напротив ворот кембриджской церкви Святого Иоанна, на той же улице, где жил Ньютон. И вот однажды несколько студентов и преподавателей университета пришли в этот дом в надежде воочию увидеть загадочное явление. Ньютон заметил их, проходя мимо, и, судя по рассказу очевидца, разволновался и принялся их увещевать: «О! Вы глупцы, неужели у вас совсем нет разума, неужели вы не понимаете, что все подобные вещи – попросту надувательство и обман? Прочь, прочь, ступайте домой, не позорьтесь».

Лучшее свидетельство того, что Ньютон вполне сохранил

свои мыслительные способности, – то, что в 1694 году он, помимо всего прочего, еще и заново взялся за теорию, которую сам называл «теорией Луны». Луна оставалась одним из его страстных увлечений, и однажды он даже признался, что «голова у него болела лишь во время лунных штудий». Проблема движения этого спутника в свете теории гравитации – задача, которую Ньютон так и не сумел решить. Впрочем, он сохранял прежнюю целеустремленность, по крайней мере в научной работе: он был уверен, что всякая задача имеет решение. В начале сентября 1694 года он вместе с Дэвидом Грегори посетил Гринвичскую обсерваторию, чтобы получить более точные результаты наблюдений Луны.

Королевский астроном Джон Флемстид отличался подозрительностью и недоверчивостью. Многому в науке он обучился самостоятельно, детство провел в нищете и болезнях. Карл II назначил его королевским астрономом, однако не обеспечил достаточными средствами для работы. Денег у Флемстида было мало, и обсерватории постоянно не хватало ресурсов и оборудования, тем не менее королевский астроном старался добиваться своих целей. А затеял он поистине грандиозный проект – «звездный каталог», где предполагалось указать расположение всех известных в то время звезд. Флемстид очень хотел завоевать расположение Ньютона; в своих заметках он пишет, что «его одобрение ценнее для меня, чем вопли всех невежд мира», вот почему он согласился предоставить Ньютону данные своих наблюдений Луны, но при условии, что тот больше никому их не покажет.

Ньютон оказался упрямым и властным коллегой – он постоянно требовал от Флемстида всё новые и новые результаты, подвергая сомнению те, что шли вразрез с его теориями. Когда же Флемстид попросил хотя бы немного прояснить ему эти теории, выяснилось, что понять их он не в состоянии. Кроме того, он допустил ошибку, усомнившись в точности некоторых расчетов Ньютона. Это привело Ньютона в еще большее нетерпение, и он выразил желание, чтобы Флемстид просто посылал ему первичные данные без всяких комментариев. «Мне требуются не ваши выкладки, – писал он, – а лишь ваши наблюдения». Ньютон даже предложил заплатить Флемстиду за работу, но тот счел это недостойным и оскорбительным предложением. «Я весьма недоволен вами, – писал он, – ибо вы предложили вознаградить меня за мои труды». Судя по всему, Ньютон, предлагая Флемстиду деньги, обращался с ним как с собственным лакеем или как с простым техническим помощником. А Флемстид считал, что вносит ценный вклад в работы своего собрата-

ученого.

Ньютон предполагал закончить работу над лунной теорией в сравнительно короткий срок. «Я думаю, – писал он Флемстиду, – это дело займет примерно три или четыре месяца, и когда я его завершу, я завершу его навеки». Вот характерные интонации Ньютона, человека вечно занятого и работающего чрезвычайно быстро. Решив ту или иную задачу, он навсегда забывал о ней.

Флемстид, однако, не предоставлял Ньютону материалы, необходимые для того, чтобы должным образом доделать работу. Когда астроном пожаловался на болезнь, Ньютон не выразил особого сочувствия; узнав о головных болях, терзающих ученого, он лишь посоветовал покрепче затянуть голову повязкой, пока голова не «онемеет». В сердитом и нетерпеливом послании Ньютон заявлял Флемстиду: «Поскольку я… не увидел возможности получить от вас сведения или исправить ваши записи, я утратил всякую надежду закончить лунную теорию, и мне явилась мысль оставить ее как вещь неосуществимую». Затем он вообще перестал отвечать на письма Флемстида. Новая вспышка ярости охватила его, когда он обнаружил, что Флемстид разгласил некоторые из его лунных результатов; Ньютон заявил, что ему отвратительно, когда «чужеземцы надоедают и докучают ему, расспрашивая о математических предметах».

Позже, по втором издании «Начал», он все-таки сам опубликовал часть своих расчетов траектории Луны, только вот Джона Флемстида больше нигде не упомянул. Более того – он даже вычеркнул ссылки на работы астронома из всех своих предыдущих трудов. В частной записке Флемстид описывал Ньютона как человека «торопливого, запальчивого, фальшивого, недоброго, высокомерного». Прошло десять лет, и им пришлось снова столкнуться, и в куда более жестоком противостоянии. Таков уж рисунок жизни Ньютона.

Глава тринадцатая
О чеканке монеты

Ньютон отчасти утратил интерес к Луне, ибо озаботился более земными материями. Чарльз Монтегю, его друг и бывший однокашник по Кембриджу, назначенный канцлером казначейства,[45] получил колоссальные возможности для покровительства. Почему бы Ньютону ими не воспользоваться? Вполне справедливо и естественно, если самый выдающийся математик эпохи сыграет некоторую роль в управлении национальной экономикой. А вскоре поползли слухи о том, что ему, возможно, дадут должность в лондонском Монетном дворе, – слухи, от которых он только отмахивался. Но затем, весной 1696 года, Монтегю действительно предложил Ньютону место хранителя Монетного двора. Тот мгновенно согласился и в ближайший же месяц перебрался из Кембриджа в Лондон – без всяких прочувствованных прощальных речей. Вероятно, выехал он поспешно, так как после его смерти комнаты колледжа, где он жил, показывали посетителям «в натуральном виде, словно он по-прежнему в них обитает».

Похоже, ему страшно надоели и Кембридж, и коллеги. Хотя он еще пять лет сохранял за собой должность члена совета Тринити и лукасовского профессора математики, в этот период он редко возвращался в свой университет, всякий раз – всего на три-четыре дня. В былые времена ему требовалось для работы уединение где-то в глуши, подальше от большого города, но дни сосредоточенных интеллектуальных занятий давно миновали. Он никогда не искал общества других ученых, но, по-видимому, его ум все-таки подхлестывали собрания лондонского Королевского общества. Даже его коллег-алхимиков легче было найти в столице, чем в провинции: перед тем как Ньютон принял должность на Монетном дворе, его посетил загадочный «лондонец» – консультировался по вопросу о некоем «менструуме», жидкости, растворяющей все металлы. Их беседы продолжались два дня. Иными словами, Лондон как магнит притягивал к себе амбициозного Ньютона.

Ньютон начал работу на Монетном дворе в разгар экономического кризиса, бушевавшего в стране. Прошлой осенью он, вместе с другими авторитетными деятелями того времени, написал короткую статью, озаглавленную «Об улучшении английской монеты». Проблема была проста: в обращении находилось слишком много серебряных монет ручной выделки,

неполновесных, с меньшим содержанием серебра, и недавнее введение в оборот монет, которые чеканились на станках, ситуацию почти не исправило. Приблизительно 95 % находящихся в обращении денег были фальшивыми или содержащими недостаточное количество серебра. Власти решили, что необходим массированный выпуск новых монет, старые же монеты ручной работы следует полностью изъять из обращения. Этот план инициировал не Ньютон, но именно Ньютона выбрали претворять его в жизнь. Видимо, пост хранителя Монетного двора ученому предложили как синекуру. Монтегю заверял: «Там не слишком много дел, и вы можете заниматься ими, когда сумеете уделить время». Но Ньютон, с его характером, всем занимался с полной отдачей, строго и целеустремленно. Позже Монтегю признавался, что не сумел бы провести замену монет без его помощи.

Ньютон служил на Монетном дворе до конца своей жизни. Его научная деятельность, по сути, завершилась вскоре после того, как он уехал в Лондон, однако его натура, темперамент оставались прежними. Став хранителем Монетного двора, он взялся за дело с полным сознанием своей ответственности и даже вменил себе в обязанность познакомиться с мельчайшими подробностями функционирования вверенного ему института, освоить все тогдашние экономические теории и узнать историю чеканки денег. Более того, он изучил всевозможные королевские указы о Монетном дворе, выпущенные за последние два столетия. Все, чего он касался в своей работе, приобретало порядок и регулярность. Вот почему он стал, помимо всего прочего, еще и хорошим администратором, не понаслышке знающим все грани порученного ему дела. В частности, как алхимик он разбирался в металлургических тонкостях, а кроме того, был весьма требователен к подчиненным. В записной книжке он отмечал: «Два прокатных стана с 4 мастерами, 12 лошадей, 2 конюха, 3 резчика, 2 правильщика, 8 сортировщиков, один гвоздильщик, три закальщика, два клеймовщика, два пресса с четырнадцатью рабочими способны за день произвести более 3000 фунтов монеты». Можно быть уверенным, что он сообщал правильщикам и резчикам, какой производительности от них ждет.

Такой добросовестный и энергичный человек неминуемо должен был вступить в конфликт с начальством. Управляющим Монетным двором служил тогда Томас Нил, о котором Ньютон писал как о «погрязшем в долгах транжире, сумевшем получить свой пост благодаря малопочтенным занятиям». Нил являлся, в сущности, никчемным карьеристом, некомпетентным чиновником, использовавшим служебное положение для личного

обогащения. В этом он не отличался от многих других «слуг общества» того времени. Но сам Ньютон был сделан из другого теста. Он уже сумел отыскать порядок и определенность во вселенском хаосе, что уж говорить о тесном мирке Монетного двора! И вот Ньютон стал постепенно увеличивать свои властные полномочия (как и свое жалованье), одновременно прибирая к рукам управление всеми делами, которые велись на Монетном дворе и которые выполняли тогда около пятисот рабочих. Такова была его натура: ему нравилось властвовать и командовать.

Выпуск новых монет для всей страны проходил, конечно, не очень гладко. В первые месяцы, еще до прихода Ньютона, монет не хватало, и станки работали с четырех утра до полуночи. Спустя пять месяцев после того, как он занял должность, из-под этих прессов еженедельно выходило серебряных монет общей стоимостью на 150 тысяч фунтов стерлингов. В обязанности Ньютона как хранителя входили также выслеживание и поимка частных чеканщиков и фальшивомонетчиков. По сути, он стал кем-то вроде сыщика, расследуя злодеяния «шлёпальщиков», как их тогда называли. Это была неблагодарная работа, часто ее затрудняло понятное нежелание судов полагаться на показания платных осведомителей. В одном из посланий казначейству он жаловался, что «подобное очернение и принижение моих агентов и свидетелей бросает тень и на меня, затрудняя мои действия, ибо мне приходится восстанавливать пошатнувшееся доверие ко мне». Жаловался он и на клеветнические козни «ньюгейтских стряпчих-монетчиков»[46] – тонкий намек на компанию, к которой он теперь вынужден был обращаться за профессиональной поддержкой.

Он стал образцовым сыщиком, чего вполне можно ожидать от человека, который проводил успешные изыскания в космических сферах. Он преследовал добычу неустанно и безжалостно. Вместе со своими сотрудниками он совершал налеты на жилища фальшивомонетчиков, самостоятельно допрашивал их и затем посещал в камерах Ньюгейтской тюрьмы и во всевозможных других местах. По замечанию другого чиновника, «он рассматривал все сведения, которые мы до того сжигали целыми ящиками, и посещал все суды по делам этих злоумышленников». Его служебные расходы включали траты на «таверны и наем экипажей, а также посещение тюрем и иных мест наказания чеканщиков незаконной монеты». Он вербовал агентов в одиннадцати странах, чтобы выслеживать виновных, и сам стал мировым судьей в графствах, прилегающих к Лондону, чтобы подкрепить собственные усилия.

Неудивительно, что «шлёпальщики» начали жаловаться на

Ньютона; его чрезмерное рвение и упорство вызывали у них особое отвращение. Один из таких фальшивомонетчиков, как сообщалось, заявлял, что «смотритель Монетного двора ополчился на шлёпальщиков и, черт возьми, я бы давно был на свободе [вышел из Ньюгейта], кабы не он». Другой узник, попавший в сеть к Ньютону, провозглашал: «Хранитель Монетного двора – сущий мошенник, и, если бы король Яков вернулся, он бы этого мошенника точно пристрелил». На что его сокамерник отозвался: «Черт меня подери, хоть я с ним и незнаком, теперь-то я разделаюсь с этим негодяем, если только до него доберусь». Уильям Челонер, один из самых знаменитых фальшивомонетчиков, утверждал, что намерен «гнаться за старым псом хранителем до конца его жизни».

Ньютону повезло: Челонеру не суждена была долгая жизнь, три месяца спустя его «отвезли на тележке» в Тайберн[47] – там его ждал эшафот. Возможно, Ньютону доставил особое удовольствие такой исход, поскольку перед этим Челонер проинформировал парламентскую комиссию, что знает куда более подходящий метод чеканки монеты, нежели тот, что применяет Ньютон, и даже предложил, чтобы его, Челонера, назначили главным инспектором Монетного двора. Комиссия приказала Ньютону изучить методы Челонера, на что Ньютон ответил яростным отказом: это означало бы выдать фальшивомонетчику тайны Монетного двора. В конце концов Ньютон победил. Судя по всему, он преследовал этих чеканщиков так, словно они представляли опасность лично для него. Но разве можно было усомниться, что он будет решительно и последовательно выполнять любую порученную ему работу?

Трудновато представить себе автора *Principia Mathematica*, величайшего ученого своей эпохи, шагающим по каменным коридорам Ньюгейтской тюрьмы или выслушивающим признания осужденных на смерть (подделка монеты каралась повешением); представляется, что это картинки скорее для беллетриста, чем для биографа. Но жизнь необыкновенного человека часто бывает полна необыкновенных противоречий. А может, особых противоречий тут и нет? Образ скрытного и маниакально целеустремленного мыслителя, адепта алхимии, человека, практически не имевшего друзей, не так уж далек от образа сыщика, рьяно допрашивающего тех, кого вот-вот вздернут на виселице. И в тот и в другой период жизни Ньютона – одна и та же напряженность мысли, глубокая сосредоточенность на задаче.

Глава четырнадцатая
В кругу дам

Здания Монетного двора являлись частью лондонского Тауэра – необходимая предосторожность против воровства или бунта. Ньютон поселился в служебном доме, расположенном между внешней оградой и стеной Тауэра, в тесном и шумном месте. Пять месяцев спустя он перебрался в более респектабельный район – в Вестминстер, на Джермин-стрит, где до сих пор висит мемориальная табличка в его честь. Жизнь в Лондоне была для него не лишена удовольствия, несмотря на все обременительные обязанности, которые он исполнял на Монетном дворе. Один из коллег сообщал, что «он всегда отличался доброжелательностию и приятностию в обращении, притом без всякой кичливости и тщеславия, всегда являл гостеприимство и по некоторым оказиям устраивал превосходные увеселения». Иными словами, он вписался в свое новое социальное положение и не был ни скаредным, ни алчным. Со временем он приобрел собственный экипаж и нанял около полудюжины слуг. Среди его имущества значатся два серебряных ночных горшка.

Не прошло и года после прибытия Ньютона в Лондон, как его избрали в совет Королевского научного общества, но он почти не принимал участия в его деятельности, пока не умер его враг Гук. Он не мог вынести, когда ему бросают вызов или возражают, и не терпел даже намека на соперничество. Между тем одиночество Ньютона вскоре было нарушено приездом его племянницы Катерины Бартон: ей предстояло стать домоправительницей в доме ученого на Джермин-стрит. Она была дочерью его сводной сестры Анны Смит, у которой наступили нелегкие времена. По-видимому, Кэтрин появилась в доме вскоре после того, как в 1696 году Ньютон его купил. Ей было тогда шестнадцать. Может показаться странным, что он решил разделить жилище с молодой родственницей, но при его лондонской жизни кто-то же должен был вести хозяйство, а за неимением жены что может быть лучше юной и послушной племянницы?

Следует заметить, что Катерина Бартон была красива и обаятельна, да к тому же наделена острым умом. В аристократическом клубе «Кит-Кэт» в ее честь произносили стихотворный тост:

У ног прекрасной Бартон возлежит

Она стала близкой подругой Джонатана Свифта, который заявлял: «Я люблю ее сильнее, чем вы все…» Видимо, она и в самом деле была необыкновенной молодой особой: беспризорное дитя Линкольншира, удостоенное восхищения столь выдающихся персон. Ее нежная дружба со Свифтом заставляет предположить, что она не была ханжой и недотрогой, и его рассказы об их беседах (они обсуждали то последний скандал, то отсутствие в Лондоне девственниц) ясно показывают, что Катерина проявляла достаточно бойкости и живости ума, чтобы очаровать человека, который так часто скучал по время светских бесед.

По-видимому, ею увлекался не только Свифт: ходили настойчивые слухи, что она стала любовницей Чарльза Монтегю. Этот покровитель Ньютона, получивший титул лорда Галифакса в 1700 году, был ею совершенно покорен – если верить свидетельствам, которые содержатся в дошедших до нас документах. В своем завещании он оставил ей три тысячи фунтов и все свои драгоценности – «как малый залог великой любви и страсти, каковую я столь долго к ней питаю»: к этому дару он сделал в последующие годы значительные прибавления, завещав ей годовой доход и большой особняк с поместьем. Разумеется, об их отношениях ходило много слухов, которые лишь подогревались благодаря маячившей на заднем плане тени великого Исаака Ньютона. Джон Флемстид, все еще уязвленный тем, как Ньютон обошелся с его астрономическими данными, заявлял, что Галифакс оставил мисс Катерине деньги и землю «за ее *превосходное искусство вести беседу*» – сатирический выпад, не укрывшийся от современников. Биограф Галифакса подтверждал существование кривотолков, уверяя, будто Галифакс после смерти своей жены пожелал, чтобы Катерина «сделалась главной распорядительницей его домашних дел», поскольку она «молода, прекрасна и жизнерадостна», хотя придирчивые люди и «предпочли вынести о ней суждение, коего она нисколько не заслуживает, ибо является женщиной необычайно честной и добродетельной».

Много лет спустя Вольтер в дни своего английского изгнания слышал более скандальную версию тех событий. «В юности я думал, что Ньютон разбогател благодаря своим заслугам, – писал он. – Я полагал, что суд и власти Лондона избрали его главой Монетного двора единогласно. Отнюдь. У Исаака Ньютона имелась очаровательная племянница, мадам Кондуитт, и она завоевала сердце министра Галифакса. Все эти флуктуации и

гравитации бесполезны, если у тебя нет хорошенькой племянницы».

Вот вам галльская интерпретация случившегося. На самом-то деле Ньютона назначили хранителем Монетного двора еще до того, как его племянница приехала в Лондон, а в тот год, когда он возглавил этот финансовый институт, Галифакс уже не обладал былым влиянием. Но игривых предположений, конечно, не остановить, и тот факт, что эта история еще обсуждалась в обществе в 1726 году, когда Вольтер посетил Англию, показывает, как сильно она отпечаталась в общественном сознании. В сатирическом сочинении 1710 года «Мемуары о Европе» Галифакс и Катерина выведены под вымышленными именами; мужчина расточает дары своей любовнице, «а помимо того, пристраивает ее небезызвестного престарелого родителя на тепленькое местечко – за потворство прелюбодеянию». Сам Галифакс отлично понимал двусмысленность положения. Стихи, написанные им для чествования Катерины к клубе «Кит-Кэт», завершаются строками:

> *Исполнена красы, стройна как лань.*
> *Ты образ ее в сердце отчекань.*

Упоминание о «чеканке» здесь не случайно.

Ньютон тоже наверняка знал об этих сплетнях, но сведений о его реакции не сохранилось. Вероятно, он считал, что таковы mores[48] общества, и не возражал против связи племянницы с человеком, поддерживавшим его начинания. Некоторые комментаторы обвиняют Ньютона в упадке веры и в лицемерии, позволившем ему санкционировать столь безнравственные отношения. Что ж, по-видимому, он не был консерватором ни в чем.

Если Катерина и действительно была любовницей Галифакса, нет оснований считать, что Ньютон ее осуждал. До конца его жизни племянница оставалась с ним рядом. В единственном сохранившемся послании к ней, датированном 5 августа 1700 года, он подписывается: «Твой искренне любящий дядя». Тогда она уезжала из города, чтобы оправиться после оспы, и в этом письме он выражает надежду, что «болезнь отступает и последние остатки оспы выветриваются». В конце письма он добавляет: «Умоляю, дай мне знать, в каком состоянии твое лицо и как твоя горячка. Возможно, теплое коровье молоко… окончательно ее победит». Это письмо стоило процитировать хотя бы потому, что оно представляет собой один из редких для Ньютона случаев проявления «обычных человеческих чувств». Катерина, со своей стороны, в письме к Ньютону, посвященном смерти Галифакса,

подписывается так: «Ваша покорная племянница и скромная слуга», демонстрируя глубокую почтительность. После кончины Галифакса она продолжала оставаться экономкой у Ньютона.

Поселившись на Джермин-стрит, Ньютон обставил свой дом со всевозможной роскошью, проявив особое пристрастие к темно-красной мебели. Такова одна из странных черт его характера – увлечение темно-красным цветом. В описи имущества, составленной после его смерти, значатся «темно-красная кровать, крытая ангорской шерстью», с «темно-красными занавесями», темно-красные шторы и драпировка, темно-красное канапе с темно-красными креслами и темно-красными подушечками. Такой выбор пытались объяснить по-разному, поминая его оптические исследования, его занятия алхимией, его желание устроить покои, напоминающие королевские. Но, вероятно, это лишь знак его отличия от других, знак его уникальности, проблеск гения, отраженный в необычном убранстве комнат.

Глава пятнадцатая
Столп общества

Итак, Ньютон вошел в большой лондонский свет, он даже целовал руку Вильгельму III при своем вступлении в должность, но при всем том старался не принимать участия в традиционных лондонских развлечениях. Судя по всему, он питал отвращение к курению и нюханию табака, широко распространенным в то время формам досуга, объясняя, что «для него в этом нет нужды». По-видимому, его пища оставалась самой простой, как и питье. Его не интересовали выставки скульптур, которые тогда вошли в моду, и одного знатока он назвал «обожателем каменных кукол» – с почти ветхозаветным омерзением. Он редко посещал музыкальные вечера и описал свой единственный поход в оперу как сомнительную радость: «Первое действие слушал с удовольствием, второе стало испытанием для моего терпения, а на третьем я выбежал вон». Похоже, он не читал никакой художественной литературы, а поэзию как-то раз окрестил «изобретательной, но вздорной болтовней».

Вместо этого он, по-видимому, проводил вечера не в кругу новых лондонских знакомых, а предаваясь давним увлечениям – исследованиям и изысканиям. Как замечал один из современников, «если он оставался один, его редко можно было видеть без пера в руке и раскрытой книги». Он по-прежнему с головой погружался в библеистику и хронологию; не утратил он интереса и к алхимии – этой наукой он занимался до конца своих дней. Сохранилась собственноручная запись Ньютона о книге *Sanguis Naturae*, или Сочинение о свертывании кровяной и солнечной жидкости». Поскольку это сочинение вышло после переезда Ньютона в столицу, оно наверняка стало уже его лондонским приобретением. Ньютон пометил, что эту и другие книги можно раздобыть «у Соулз, квакерской вдовы, Уайтхарт-корт, верхний конец Ломбард-стрит».

Не утратил он вкуса и к дифференциальному и интегральному исчислению. Иоганн Бернулли, математик из Гронингенского университета, публично бросил ему вызов, предложив сделать два очень сложных расчета траектории тяжелых тел. Катерина Бартон рассказывает: «Когда Бернулли в 1697 году прислал ему эту задачу, сэр И. Н. был чрезвычайно занят своей великой спешной перечеканкой монет и возвращался домой из Тауэра не раньше четырех часов, весьма утомленным, но он не лег спать, пока не решил задачу, что произошло лишь к

четырем утра». За двенадцать часов он добился того, что большинство его коллег не сумели бы сделать и за двенадцать лет. Бернулли признал себя посрамленным и заявил, что сразу узнал в решении его автора – «подобно тому, как по когтям узнают льва». Это удачное сравнение, если учесть силу и ярость Ньютонова ума.

Постепенно слава о нем разнеслась по всей Европе. В 1698 году Петр Первый, прибыв в Лондон, более всего стремился встреться с Исааком Ньютоном. В ходе визита царь посетил Монетный двор, и Ньютона известили, что «он предполагает увидеть там и вас». Ньютон почтительно согласился на такое свидание и, несомненно, счел изобретательного и практичного русского царя куда более сведущим в науках собеседником, чем монарх его собственной страны.

Позиции Ньютона укрепились, когда, в конце того же года, он был назначен управляющим Монетным двором – «мастером». Он с давних пор добивался этого поста: наконец-то он обрел полный контроль над организацией, которой посвятил столько трудов. Мастером Монетного двора его назначили 25 декабря (вероятно, приурочив это событие ко дню его рождения). Он оставался на этом посту до самой смерти, то есть занимал его двадцать семь лет. Ньютон мигом расчистил авгиевы конюшни, в которые превратился Монетный двор под неумелым управлением его бывшего главы, учредил необходимую систему бухгалтерского учета и ввел еженедельные собрания совета Монетного двора. Кроме того, он усердно занимался эффективностью и надежностью процесса чеканки. По его собственным словам, он «довел выделку и сортировку золотых и серебряных монет до неслыханной прежде степени точности, таким образом сохранив для правительства тысячи фунтов…».

Теперь он стал вполне обеспеченным человеком. Его ежегодное жалованье возросло до пятисот фунтов, но что еще важнее, он получал доход с каждого фунта серебра, который выходил с его Монетного двора. Его предшественник на этом посту накопил капитал в 22 тысячи фунтов, и нет причин считать, что состояние Ньютона было меньше. Вероятно, именно поэтому через два года после того, как он стал управляющим этой финансовой организацией, Ньютон отказался от академических постов: невысокие университетские доходы потеряли для него какое-либо практическое значение.

К тому же он занимал и иные ответственные места. В 1701 году он снова стал членом парламента от Кембриджского университета – заседал в палате общин восемнадцать месяцев. Нельзя сказать, что он прославился яркими выступлениями:

известно лишь, что он голосовал в поддержку своего былого покровителя Галифакса и других влиятельных вигов. Его избрали в парламент как стойкого приверженца партии, но он вдруг отказался принимать участие в выборах 1702 года, написав вице-канцлеру: «Я уже послужил вам в парламенте, а теперь, вероятно, другие господа ждут своей очереди». Кроме того, видимо, он по складу натуры не склонен был находиться в оппозиции чему бы то ни было; он сам замечал: «для этого следует обладать способностью умеренно выражать желание каких-либо действий, дабы не подвергнуться порицанию; лучше сидеть спокойно, ничего не предпринимая».

Однако для его амбиций и энергии нашлись другие сферы применения. На следующий год его избрали президентом Королевского научного общества. Он согласился занять этот пост в тот год, когда бурная деятельность Монетного двора несколько поутихла. Новую монету не чеканили уже восемь месяцев, и Ньютону потребовалось как-то отвлечься. А тут – весьма своевременно – скончался его давний враг Роберт Гук, занимавший пост секретаря Общества.

Ньютон взял в свои руки бразды правления Обществом, когда оно находилось не в лучшем положении. Первоначально в нем состояло двести человек, теперь же это число сократилось почти вдвое. Оно стояло на краю банкротства, и его грозили вот-вот изгнать из помещения Грешем-колледжа. И тут на сцене появляется Исаак Ньютон. Ньютон был избран в последний день ноября 1703 года, и, когда 15 декабря он впервые явился на собрание в качестве президента Общества, всем стало ясно, что он будет волевым и даже хитроумным администратором. Он оставался на этом посту до самой своей смерти. В ближайшие два десятилетия он коренным образом изменил характер деятельности Общества и его репутацию: при нем оно стало главным выразителем научного мнения во всей Европе.

До Ньютона этот пост частенько занимали аристократы наподобие Галифакса: они воспринимали свою должность как синекуру и редко давали себе труд посещать заседания. Ньютон все это переменил. За годы руководства Обществом он посетил практически все его собрания и председательствовал на них в своей обычной внимательной и властной манере. Он часто подводил итог дискуссии, после чего ex cathedra[49] излагал собственные мысли по данному вопросу – с особого председательского кресла, установленного во главе стола. Лишь после того, как он усаживался в это кресло, ливрейный лакей помещал на стол официальный жезл Общества. Жезл применялся только в присутствии Ньютона. По сути, теперь здесь был своего

рода королевский двор с собственным монархом.

Член Общества Уильям Стакли оставил воспоминания о том, как оно работало под руководством Ньютона. «Будучи председателем Королевского общества, – писал Стакли, – Ньютон выполнял свои обязанности с необычайным тактом и достоинством, подобающим столь почтенному заведению; этого и следовало ожидать от его натуры». Итак, «натура» или публичный образ Ньютона уже стали своего рода символом авторитетной и уважаемой фигуры. На заседаниях «не случалось ни перешептываний, ни праздных разговоров, ни громкого смеха. Когда возникала какая-либо дискуссия, он замечал, что цель собравшихся – доискаться до истины, и им не следует переходить на личности». Это был новый принцип объективной и внеличностной науки: Ньютон ввел его в мировой научный обиход, сделав для его продвижения больше, чем кто-либо другой. Он, можно сказать, разработал особую роль, «натуру» ученого – дисциплинированного, преданного делу.

Как вспоминает Стакли, «все производилось с большим тщанием, вниманием, серьезностью и достоинством, и бумаги, которые имели хоть отдаленное касательство к религии, рассматривались с должным почтением». Без всякого влияния Ньютона, но с его глубокой набожностью сама наука тогда становилась новой формой религии; к ее законам и принципам начинали относиться как к неопровержимым догматам. Заслуга Ньютона – коренной переворот в манере ведения публичных дискуссий. Стакли замечает: «В его присутствии все собрание испытывало почтительный трепет, что вполне естественно; казалось, присутствовавшие доподлинно являют собой уважаемый consessus Naturae Consiliariorum,[50] без малейшего легкомыслия или неблагопристойности». Если кто-либо из членов Общества осмеливался отпустить «легкомысленное» замечание на этих величественных слушаниях, его просили немедленно покинуть помещение.

Ньютон выдвинул «схему», в которой подчеркивал суть, цели собраний Общества. Он заявлял, что натурфилософия «состоит в открытии строения и действий природы, дабы свести их, сколько возможно, к общим правилам или законам, утверждая сии правила через наблюдения и эксперименты, таким образом выводя причины и следствия для вещей и явлений». Это стало рабочим определением научного метода. Кроме того, он перечислил пять главных областей исследования – арифметика и механика; астрономия и оптика; «философия животных», с особым акцентом на анатомию; «философия растений», которую теперь бы назвали ботаникой; и наконец – минералогия и химия.

Возможно, он и хотел назначить «демонстраторов» и кураторов для каждой из этих дисциплин, но финансовое положение Общества не позволяло идти на такие расходы. Первым назначением, которое он произвел, стала замена покойного Роберта Гука новым секретарем – Фрэнсисом Гауксби, который вскоре (видимо, по наущению Ньютона) приступил к серии экспериментов с новым воздушным насосом.

Но высоконаучная атмосфера встреч Общества не могла держаться вечно. Оно по-прежнему во многом представляло собой ассоциацию дилетантов, поскольку в ту пору не существовало ни понятия «профессиональный ученый», ни его определения. Поэтому на его заседаниях серьезно обсуждались, например, такие темы, как появление на свет собаки без рта, пенис опоссума или целебные свойства коровьей мочи. Посетив одно из подобных заседаний, заграничный наблюдатель пренебрежительно заметил, что Общество напоминает ему «сборище аптекарей и им подобных». О Ньютоне же он сказал, что это «старый человек, слишком погруженный в свои обязанности мастера Монетного двора и в свои собственные дела, чтобы особенно печься о делах Общества».

Это не совсем так: не прошло и нескольких месяцев после выборов Ньютона на высокий пост президента Королевского общества, как он представил его членам свой долгожданный труд по оптике. Теперь, когда Гук, его старый соперник, был надежно погребен под землей, Ньютон счел возможным продолжить научные изыскания. Представляя их в Обществе, он добавил «Объявление», в котором разъяснял, что намеренно не публиковал свой труд с 1675 года, когда приступил к работе над ним: «Я желал избежать вовлечения в диспуты». Ньютон поручил Эдмонду Галлею прочесть эту работу перед Обществом, а также снабдить ее кратким изложением содержания и выводов.

Ньютон начинал книгу с провозглашения своих намерений. «Замысел мой, – писал он, – состоит не в том, чтобы объяснить свойства света через некие гипотезы, но чтобы изложить и обосновать их путем рассуждений и опытов». Так он формулировал свое представление об экспериментальной науке – альтернативе гипотезам и теоретическим построениям натурфилософов, рассматривавших феномен света в былые годы. Кроме того, он написал эту книгу не по-латыни, как *Principia Mathematica*, а по-английски, чтобы она дошла до более широкого круга читателей-соотечественников. Текст и в самом деле наполнен описаниями экспериментов и наблюдений, структурирован согласно определениям и «задачам», аксиомам и доказательствам. Описывая первый опыт, Ньютон рассказывает,

как взял «удлиненный лист жесткой черной бумаги» и направил на него свет, идущий от призмы, которая была расположена в затемненной комнате. Далее, в подробном отчете о серии кропотливых опытов, он демонстрирует, что «цвета не суть *качества* света… но его изначальные и врожденные свойства» и что «белизна» – не чистый цвет, а смесь «бесчисленных» цветов. К этим выводам он пришел еще много лет назад, но только теперь он предлагал их изумленным читателям. Цвета – не вторичный признак (свойство) света, они – неотъемлемая часть Божественного творения и *являются* светом. Он перечисляет семь цветов спектра – красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый – и проводит аналогию с семью нотами музыкальной гаммы. Первоначально выделяли всего три цвета спектра, однако Ньютон настаивал, что их должно быть семь – согласно пифагоровым принципам гармонии. Пожалуй, в этом проявлялось и математическое, и мистическое восприятие Вселенной.

Он рассуждал и о корпускулярной природе света, однако для него она осталась лишь гипотезой, которую невозможно доказать. Он свел ее к задаче в исправленном латинском издании своей «Оптики», опубликованном в 1706 году. Вопрос сформулирован так: «Быть может, лучи света представляют собою чрезвычайно малые частицы, испускаемые сияющими субстанциями?» Впрочем, некоторые из его учеников проявили меньшую сдержанность: десятилетие спустя один из них, Джордж Чейн, во всеуслышание заявлял, что «свет есть тело, или материальная субстанция».

Ньютон откровенно помещал свои наблюдения в общую систему собственных гравитационных теорий, предполагая, что «части тел на расстоянии воздействуют на свет». Эта идея действия «на расстоянии», сама по себе необычная и загадочная для его современников, подчеркивается в первой «задаче», которую он добавил к первому изданию «Оптики»: «Быть может, тела на расстоянии воздействуют на свет и таким образом искривляют его лучи; быть может, такое воздействие (ceteris paribus)[51] – сильнейшее при кратчайшем расстоянии». Это – предвестие единой теории, которую он так никогда и не смог создать.

Ньютон утверждал, что описал свои эксперименты по-английски, «дабы новичку [было] легче попробовать произвести их». И в самом деле, книга Ньютона, охватывавшая широкий круг практических вопросов, по сути, предназначалась англичанам с их эмпирическим складом ума. В краткосрочной перспективе влияние «Оптики» оказалось куда сильнее, чем воздействие

«Начал», а ньютоновский метод выведения законов и принципов из разнообразнейших экспериментов стал моделью научного исследования как такового. Вольтер, в одном из своих писем из Англии, превозносил Ньютона как человека, сумевшего «анатомировать единый луч света куда искуснее, чем совершеннейший художник рассекает человеческое тело». Знаменитая скульптура Ньютона, изваянная Рубильяком, показывает нам ученого с призмой. Английские поэты-романтики подвергали нападкам его анализ света как образец нравственной и эстетической слабости научного исследования. В своей «Ламии» Китс сокрушается:

> *…от прикосновенья*
> *Холодной философии – виденья*
> *Волшебные не распадутся ль в прах?*
> *Дивились радуге на небесах*
> *Когда-то все, а ныне – что нам в ней,*
> *Разложенной на тысячу частей?*[52]

Вполне очевидно, что объектом глубочайшего осуждения поэта здесь является не кто иной, как Исаак Ньютон.

Глава шестнадцатая
Битва воль

Ранней весной 1704 года, через несколько месяцев после избрания президентом Королевского научного общества, Ньютон в очередной раз нанес визит Джону Флемстиду, королевскому астроному, работавшему в Гринвичской обсерватории. Собственно, он являлся официальным придворным астрономом нового монарха – королевы Анны, взошедшей на престол двумя годами раньше. Ньютон посетил бывшего коллегу под вполне благовидным предлогом – он, дескать, желает проверить, как продвигается Флемстидов «звездный каталог», и порекомендовать принцу Георгу, супругу новой королевы, взять над ним попечительство. Но главное – ему хотелось воспользоваться наблюдениями астронома для развития собственной лунной теории. Встреча не увенчалась особым успехом. Флемстид спросил его об ошибке, которую обнаружил в «Началах», и позже Ньютон восклицал: «Отчего я не удержал язык за зубами?» Последовала вспышка гнева, весьма характерная для Ньютона, впадавшего в раздражение и подозрительность при каждом случае несогласия с его теориями.

Но далее Флемстид стал благодарить Ньютона за присланный экземпляр «Оптики». «Он надеется, что я отнесся к ней одобрительно, так он мне сказал, – писал Флемстид позже. – Но я громогласно ответил «нет», ибо все неподвижные звезды представлены в ней как светила диаметром 5 или 6 секунд, тогда как четыре пятых из них не достигают и односекундного видимого диаметра. Однако на этом пункте он оборвал дискуссию, объявив мне, что приехал узнать, какого продвижения я достиг…» Но Флемстид не перестал критиковать Ньютона. «Я показал ему также свои новые лунные числа, подогнанные под его исправления, и продемонстрировал, насколько они отклоняются от истинных, чему он, казалось, немало удивился, сказавши: этого не может быть». Покидая обсерваторию, он призвал Флемстида «совершить все благо, какое в ваших силах» – иными словами, продолжать заниматься каталогом. Спустя некоторое время Флемстид записал, что делать благо – это вообще принцип его жизни, «хотя я не знаю, можно ли сказать то же самое о жизни Ньютона». Это единственная сохранившаяся заметка Флемстида, написанная непосредственно в период его встреч с Ньютоном, и она полна обвинений и подозрений. Позднее Флемстид заявлял о Ньютоне: «Я изучил его нрав; этот

человек будет моим другом, лишь пока я способен приносить ему пользу». Астроном делал вывод: он «полон недоброжелательства и идет на поводу у тех, кто гораздо хуже, нежели он сам». Эти замечания написаны в 1717 году, они вошли в предисловие Флемстида к его труду, который наконец опубликовали. Но предисловие в печать не пропустили: в то время критика великого патриарха английской науки уже считалась проявлением неблагоразумия и неуважения.

В свою очередь, Ньютон тоже был не в восторге от Флемстида – впрочем, как и от всех, кто дерзал усомниться в его суждениях. Однако ему нужен был каталог звезд, чтобы продолжать собственные расчеты, а поэтому он и дальше пытался перехитрить астронома, чтобы заполучить данные его наблюдений. Флемстида не пригласили войти в состав делегации, ходатайствовавшей о попечительстве принца Георга. Флемстид не вошел и в число тех, кого выбрали для надзора за публикацией его же каталога, хотя он сам набросал план такой публикации. Когда астроном написал Ньютону с просьбой прислать новый перевод Птолемеева звездного каталога, тот не ответил. Взамен он предложил Флемстиду сто восемьдесят фунтов – за помощь в расчете «местоположений Луны, планет и комет». Это была единственная информация, которую требовал от него Ньютон.

Вскоре Флемстид осознал, что его отстраняют от всех заседаний, касающихся его собственного каталога звезд. «Не помню, чтобы с известных пор я присутствовал хотя бы на едином их собрании, – писал он, – за исключением одного, где при мне отнюдь не обсуждали ничего существенного, хотя я полагал себя главным заинтересованным лицом…» Астронома задело и то, что его предполагаемому издателю обещали выплатить по тридцать четыре шиллинга за лист каталога, тогда как самому Флемстиду никто не собирался компенсировать расходы. Он, посвятивший наблюдениям тридцать лет жизни, теперь должен удовлетвориться ежегодным жалованьем королевского астронома – сотней фунтов? А ведь на это жалованье (как он неустанно подчеркивал) ему приходилось покупать оборудование и нанимать ассистентов. В свое время он просил комиссию, учрежденную Ньютоном, «изыскать достойное возмещение моим трудам и 2000 фунтов трат». Комиссия отказалась рассматривать эту просьбу.

Уже понятно, что Ньютон обращался с Флемстидом очень дурно – по-видимому, считая его или (в лучшем случае) надоедливым типом, или (в худшем случае) неизбежным злом. Флемстид сам это понимал; он осознал, что Ньютону требуется звездный каталог для собственных целей. В одной из заметок он

писал, что «сэр И. Н. заставил вытряхнуть перед ним мои закрома и теперь благородно являет публике мой собственный труд, видимо желая, чтобы его похвалили за то, что он его раздобыл». Он желал компенсации морального ущерба (которая не повредила бы его карману), ибо иначе «неблагодарность моей страны сэр И. Н. объяснит моей же глупостью».

Переговоры о публикации звездного каталога тянулись весь 1704 и 1705 год, к немалому раздражению Ньютона. Шли дискуссии об ошибках при наблюдении, о деталях публикации, о вопросах доставки рукописи. Флемстид писал о Ньютоне: «Я не добиваюсь его расположения, между тем его натура требует, чтобы ему льстили и громко им восхищались». И вот в марте 1706 года Флемстид явился домой к Ньютону, где заинтересованные стороны наконец достигли соглашения. «Сэр Исаак осведомился, доволен ли я теперешним положением вещей; я отвечал: весьма странно, что на меня обращали столь мало внимания, хотя я более прочих вовлечен в этот предмет; мне показалось, что он раздосадован моим замечанием».

Флемстид откладывал передачу издателю каталога неподвижных звезд под тем предлогом, что каталог еще не готов к печати, и это породило новую стычку с Ньютоном. Видимо, у того случился очередной приступ ярости, поскольку Флемстид затем отметил, что Ньютон отличается «характером гордым и надменным». Далее астроном сообщал, что сэр Исаак «сам преспокойно говорит о своих ошибках, но не в состоянии сдержаться, когда слышит о них от ближних». Очень похоже на Ньютона: приступ гнева против человека, осмелившегося задать ему вопрос и бросить вызов. Флемстид добавляет: «Я всегда полагал его вероломным честолюбцем, чрезвычайно падким на лесть и не терпящим возражений».

Продолжались нескончаемые обсуждения, откладывания и взаимное непонимание, так что, когда в 1708 году принц Георг скончался, проект временно отложили в ожидании подходящего попечителя. Ньютон пришел в ярость из-за того, что лишился возможности ознакомиться с наблюдениями Флемстида, и в ближайший же год добился исключения королевского астронома из числа членов Королевского научного общества – за неуплату взносов. Флемстид написал коллеге, что «сокрушен» Ньютоновым «скаредным, хитроумным и коварным» поведением. Последуют и новые вспышки этого конфликта.

Впрочем, Флемстид особо выделяет одно заседание Общества в 1705 году, где Ньютон казался «более обыкновенного радостным и веселым». Как раз тогда королева Анна возвела его в рыцарское достоинство – не за научные заслуги или службу в

Монетном дворе, а за политические свершения во имя государства. Так или иначе, он стал первым математиком и первым ученым, удостоенным такой чести. Королева специально приехала в Кембридж, дабы провести церемонию; по воспоминаниям Стакли, «Ее Величество изволили отобедать в Тринити-колледже, где и посвятили в рыцари сэра Исаака, а затем отправились на вечернюю службу в церковь Кингс-колледжа». После церемонии студенты столпились вокруг Ньютона, а он «восседал вместе с главами колледжей, и мы смотрели на него и не могли насмотреться, точно на некое божество». Однако новое почетное звание не помогло его политической карьере. Когда в этом же году Ньютон решил выдвинуться в парламент от университета, он получил меньше голосов, чем другие кандидаты. На этом его парламентская жизнь завершилась.

Но он продолжал железной рукой управлять Монетным двором. Управлял он им и тогда, когда перечеканка монет для Шотландии и всплеск войны на континенте ускорили размеренную работу станков. Между тем он еще не до конца распрощался со своим научным прошлым и продолжал свои штудии в области алхимии и теологии – в двух сферах знания, которые он еще не совсем покорил. На оборотах записей, касавшихся монетных дел, Ньютон набрасывал заметки о древних религиях и библейских откровениях.

А в 1707 году его собственные верования подверглись испытанию. Случилось это тогда, когда его друг Фатио де Дьюлле вступил в фанатичную французскую секту камизаров (гугенотов). Прибыв в Лондон, камизары объявляли, что стремятся к исполнению Откровения и уничтожению римского Антихриста. Ньютон ощутил инстинктивную симпатию к их тысячелетнему ультрапротестантизму. Современник вспоминает, что «сэр Исаак сам весьма склонялся к тому, чтобы пойти и послушать этих пророков, однако его, не без труда, удержал от этого поступка один из друзей, опасавшийся, что они заразят его своими убеждениями, как заразили Фатио». Прорицания камизаров о втором Великом пожаре в Лондоне и о том, как сгорит лорд главный судья, пришлись не по вкусу властям, и французских пророков заковали в кандалы. Ньютон слишком хорошо осознавал свое положение в обществе, чтобы рисковать и как-либо связывать с ними свое имя. Самого же Фатио поставили к позорному столбу, и сведений о его дальнейшем общении с Ньютоном не сохранилось.

В научной деятельности сэра Исаака имелись и менее противоречивые стороны. Так, он сделал латинский перевод

«Оптики» и попросил своего молодого ученика Абрахама де Муавра подготовить его к публикации. Доктор Муавр позже вспоминал, как Ньютон поджидал его в кофейне «Слотерс» на улице Сент-Мартинслейн и как они затем вместе направились домой к Ньютону (это было совсем рядом), чтобы обсудить некоторые философские вопросы. Ньютон добавил еще несколько «задач» к этому латинскому изданию: в них он более откровенно рассуждал о строении Вселенной. Так, в «задаче 31» он намекает на «объединенную» теорию, показывающую взаимосвязь «сил тяготения, магнетизма и электричества».

В 1706 году его лекции по алгебре (как лукасовского профессора) были опубликованы под заглавием *Arithmetica Universalis* – анонимно, однако с таким количеством ошибок в тексте, что Ньютон спустя шестнадцать лет счел необходимым подготовить другое издание. Вообще он постоянно пересматривал и расширял свои труды. К примеру, в тот период он начал работать над вторым изданием *Principia Mathematica*. В 1713 году книгу наконец напечатали, и она стала пользоваться огромным спросом. «Начала» постоянно переиздают и по сей день.

Подготовку этого нового издания Ньютон поручил молодому математику Роджеру Котсу, имевшему храбрость (или безрассудство) указать на многие ошибки в Ньютоновых расчетах. Ньютон неохотно согласился внести соответствующие поправки и даже вступил в переписку с Котсом – одну из самых интенсивных в своей жизни. Впрочем, в следующем издании Ньютон предпочел умолчать о вкладе Котса: еще один пример его неутомимого желания быть во всем главным и единственным, самодержавно властвовать и управлять.

Кроме того, он все крепче сжимал в руках бразды правления Королевским научным обществом. Так, например, он хитроумными путями добивался исключения из состава совета Общества Джона Вудворда – по причине его неподобающего поведения, а достигнув цели, пометил крестиком имена всех, кто поддерживал Вудворда. Ему хотелось, чтобы на ближайших выборах в совет они потерпели поражение.

Он также проявил большое своенравие при выборе новых апартаментов для Общества. Вудворд некогда предоставил Обществу разрешение пользоваться для собраний его покоями в Грешем-колледже, однако после его исключения из совета Ньютон решил, что будет неблагоразумно полагаться на щедрость побежденного противника, а потому стал подыскивать новое помещение. Ранней осенью 1710 года на специальном заседании Ньютон сообщил, что в Крейн-корте, близ Флит-стрит, продается дом. Создали комиссию для изучения этого вопроса, и сэра

Кристофера Рена отправили осмотреть выбранное здание.

На одном из собраний некоторые члены Общества жаловались, что их не уведомили о переезде из Грешем-колледжа, более того – они сомневались, что такой переезд вообще целесообразен. Один из участников собрания сообщал, что Ньютон ответил на это так: он заявил, что «не готов вступать в дискуссию на сей счет, но затем весьма свободно, хоть и, как представляется, не весьма любезно заметил, что у него имеются веские причины для такового перемещения, однако он не считает уместным излагать их здесь». В ответ его спросили, зачем же он организовал это собрание. Тогда он прервал заседание и отложил его на другой день – поступок авторитарного властителя. Дом в Крейн-корте конечно же приобрели.

Ньютон и сам тогда переезжал в другой дом. В 1710 году он переселился на Сент-Мартин-стрит, в здание, стоявшее всего в нескольких ярдах от площади Лейчестер-филдс (теперь это место зажато между площадью Лейчестер-сквер и задней стеной Национальной галереи). Вначале, в 1709 году, он перебрался с Джермин-стрит в Челси, но ему там не понравилось – то ли его не устроил воздух этого прибрежного района, то ли соседство. Спустя девять месяцев он переехал в дом № 35 по Сент-Мартин-стрит, где и прожил следующие пятнадцать лет. В доме было три этажа, подвал и чердак. «Лондонское обозрение» сообщало, что на чердаке Ньютон устроил обсерваторию.

В новых «Постановлениях совета Королевского научного общества», вышедших после его переезда в Крейн-корт, указано, что только Ньютон имеет право сидеть во главе стола и что членам Общества дозволяется говорить лишь после того, как к ним обратится Ньютон. Поскольку ему требовалось заниматься делами Монетного двора в среду днем, решено было проводить заседания Королевского общества каждый четверг. Ньютон пользовался непререкаемым авторитетом; недаром один из членов этого высоконаучного собрания называл его «вечным диктатором» Общества.

В тот год ему исполнилось шестьдесят семь. На тогдашних портретах он изображен без парика, его лицо выражает напряженную настороженность, с некоторым оттенком самодовольства. Он стал великим властителем науки. Его просили представлять мнение научного мира в разнообразных административных комиссиях. Так, он заседал в парламентской комиссии: его избрали для того, чтобы он определил методы измерения долготы при морских плаваниях. Он институционализировал науку, он ее и возглавил. Он ныне представлял английский гений, с его утилитарностью и

практичностью; более того – Ньютон превратился в символ западной науки как таковой. Иногда, воздавая должное его заслугам и положению, этого человека именовали «божественным Ньютоном».

Глава семнадцатая
Дуэль умов

Хотя его авторитет теперь обрел определенную несокрушимость, он все-таки оставался уязвимым для нападок современников – как англичан, так и иностранцев. Одним из самых свирепых его антагонистов по-прежнему являлся Джон Флемстид. Сроки публикации его звездного каталога оказались весьма неопределенными после смерти принца Георга в 1708 году. Это обстоятельство очень расстроило и рассердило Ньютона, нуждавшегося в расчетах астронома. За два последующих года Флемстид наконец завершил свой каталог. И вот – удачное совпадение: в конце 1710 года королева Анна издает мандат, позволяющий Исааку Ньютону и другим членам Королевского общества беспрепятственно посещать Гринвичскую обсерваторию в качестве «постоянных визитеров», разрешая им всесторонне исследовать работу королевского астронома и подвергать анализу все его наблюдения. Флемстид был убежден, что Исаак Ньютон сам подстроил выпуск этого мандата. Вряд ли есть причины с ним спорить.

Джон Арбетнот, член Королевского научного общества и личный врач королевы, тогда написал Флемстиду, требуя выслать звездный каталог. Флемстид отвечал, что для завершения работы ему нужна помощь. Ответное письмо он получил уже от самого Ньютона. «Насколько я понимаю, – заявлял он, выражая сдержанную ярость, – вы… дали уклончивый ответ и намекнули на возможность отсрочки».

Он напомнил Флемстиду, что «обсерваторию учредили с целью составить, путем производимых в Гринвиче наблюдений, полный каталог неподвижных звезд, и ваша прямая обязанность – обеспечивать таковые наблюдения». От Флемстида «настоятельно требовали» немедленно выслать каталог, чтобы работа над его изданием могла возобновиться. «Если же вы предложите что-либо иное или снова пуститесь в оправдания и ненужные отлагательства, – писал Ньютон, – это воспримут как косвенный отказ следовать распоряжению Ее Величества. Ожидается, что ваш ответ будет быстрым и прямым и что вы тотчас подчинитесь данным вам указаниям». Может показаться, что в случае отказа Флемстида ожидало как минимум обезглавливание в Тауэре. В любом случае астроном наверняка имел все основания опасаться увольнения.

Флемстид встретился с Арбетнотом в кофейне и согласился

выслать оставшуюся часть каталога. Но вскоре он узнал, что в текст без его согласия внесли исправления. Он написал длинное обиженное послание Арбетноту, где вопрошал: «Допустили бы вы, чтобы ваши труды тайным образом были вырваны из ваших рук и переданы в руки ваших заклятых и развращенных врагов, после чего напечатаны без вашего позволения?…» Но эти ламентации, конечно, ничего не значили для Ньютона, а потому он продолжил публикацию тех частей каталога, которые представляли для него наибольшую ценность.

А для Флемстида он придумал еще более суровую месть – приказал предстать перед ним в Крейн-корте и отчитаться о состоянии астрономических инструментов. Флемстид давно жаждал такого столкновения. Он явился на встречу и тут же сообщил Ньютону, что все оборудование куплено им самолично, на собственные средства, а значит, не подотчетно Ньютону. В этот момент, как рассказывал Флемстид одному из своих друзей, Ньютон «впал в весьма недостойное неистовство». Он якобы ответил: «С таким же успехом вы можете лишиться и обсерватории, и инструментов». Это легко было счесть завуалированной угрозой.

Затем Флемстид перешел к самому опасному предмету. Он разразился жалобами по поводу издания своего звездного каталога. «На это он [Ньютон] воспламенился и стал называть меня самыми скверными именами, какие только можно выдумать: «щенком» и т. п.». Вспыльчивость Ньютона известна. Флемстид «дал ему понять, что он чересчур взволновался, и просил обуздать себя… но от этого ярость его лишь усилилась…». Ньютон напомнил, что Флемстид получает жалованье от правительства, на что астроном не без ехидства откликнулся: «Я спросил, куда деваются его пятьсот фунтов, кои он ежегодно получает с тех пор, как обосновался в Лондоне…» Встреча прошла не очень-то радостно. В конце концов Флемстид уехал. Позже астроном опубликовал собственную версию звездного каталога, предав огню все более ранние издания, какие смог отыскать, так что последнее слово в противостоянии все-таки в каком-то смысле осталось за ним.

Тем не менее запутанная история конфликта с Флемстидом выставляет Ньютона не в самом благовидном свете. Он показал себя человеком жестоким и беспощадным, впадающим в гнев и агрессию, когда ему противоречат, склонным к припадкам ярости и нетерпимости. Этот случай демонстрирует безжалостность его нрава, связанную и с его постоянным стремлением посрамить соперников, вырваться вперед, с его потребностью властвовать и управлять. Неприятные черты натуры Ньютона, в сущности,

неотделимы от его стремления навести порядок в мироздании. Наш мечтатель всегда был авторитарен.

Довольно скоро он отыскал себе еще одного антагониста, вступив в перепалку с немецким математиком и философом Готфридом Вильгельмом Лейбницем. Каждый из них претендовал на приоритет в изобретении дифференциального и интегрального исчисления (тогда оно именовалось также «арифметикой производных»). Оба ученых вовсю обвиняли друг друга в плагиате. Весной 1711 года Лейбниц послал секретарю Королевского научного общества Гансу Слоану письмо с нападками на различных лиц, «которые приписывают мое собственное открытие другому». Иными словами, он жаловался, что последователи и ученики Ньютона публично превозносили англичанина как «первооткрывателя» «ныне широко известной арифметики производных» – причем один из них добавлял, что «подобная же арифметика… затем опубликована м-ром Лейбницем в его *Acta Eruditorum*[53]». Таким образом, Лейбница обвиняли в краже интеллектуального продукта. Тогда Лейбниц в серии анонимных статей сам обвинил Ньютона в плагиате. Как писал Ньютон, «в этих статьях упорно заявляется… что метод производных есть дифференциальный метод м-ра Лейбница, и всячески подразумевается, что он и есть истинный автор и что я перенял сей метод у него». Объективности ради заметим, что, по всей видимости, оба они сформулировали примерно один и тот же метод математического анализа независимо друг от друга: такая одновременная работа гениев не редкость в истории науки. Несомненно то, что Лейбниц опубликовал свои выкладки первым. Но в этом споре между Ньютоном и Лейбницем объективная истина – не главное. Спор выродился в настоящую кошачью драку – оба ворчали, шипели, драли соперника когтями в борьбе за первенство. Оба ученых были людьми гениальными (Лейбница называли «одним из величайших эрудитов в истории»), но в этом противостоянии они вели себя как дети.

После продлившейся некоторое время желчной переписки Лейбниц, в начале 1712 года, попросил Королевское научное общество разрешить этот спор. Нельзя было допустить большей ошибки. Ньютон объявил, что члены комиссии, созданной для исследования вопроса о приоритете, «почтенны, многочисленны и многоопытны, представляют несколько различных стран, и Общество удовлетворено их честностью». На самом-то деле всех их выбрал сам Ньютон. Он подобрал нужные документы и свидетельства, он даже своей рукой написал финальное заключение. Еще никогда его власть не применялась так беззастенчиво. И комиссия единогласно заявила: «Мы полагаем,

что первооткрывателем явился мистер Ньютон». Позже Ньютон даже имел наглость заметить по поводу Лейбница, что «никто не может выступать свидетелем в своем собственном деле».

Между тем сам Ньютон выступил в этом деле и как свидетель, и как судья, и как жюри присяжных в одном лице.

Одну из редакций его вердикта напечатали и распространили по университетам и другим научным центрам. Итак, Ньютон одержал сокрушительную победу. В черновике предисловия к своему вердикту, озаглавленному *Commercium Epistolicum*,[54] он заявлял: «Истинный изобретатель – первый, и решительно не важно, совершил ли второй изобретатель то же самое открытие самостоятельно или нет». В одной заметке он выразил это еще проще: «Вторые изобретатели ничего не стоят!» Он вычеркнул имя Лейбница из третьего издания своих «Начал» – акт символического уничтожения, который он уже проделывал с Гуком и Флемстидом.

После смерти немецкого математика он признался одному из друзей, что «надорвал Лейбницу сердце, обойдясь с ним таковым образом». В научных исследованиях для него не существовало моральной или этической стороны. Ньютон никогда не ставил под сомнение свою правоту, свои собственные побуждения и мотивы. Могло и вправду показаться, что он считал себя кем-то вроде помазанника Божьего, не подлежащего упреку и порицанию. Он вел себя благожелательно, пока перед ним преклонялись, но не верующих в его гений безжалостно отправлял в мрачную бездну.

Однако, судя по всему, от Ньютонова неудовольствия сердце Лейбница не разорвалось. В 1713 году, под прикрытием анонимности, он написал статью – ответ на *Commercium Epistolicum*, озаглавленный *Charta Volans*, «Летучий листок». В этой статье он снова обвинял Ньютона в наглом воровстве. Тот «присвоил себе честь одного аналитического открытия, а именно – дифференциального исчисления, впервые введенного Лейбницем… На него слишком влияют льстецы, не ведающие хода предшествующих событий, им движет желание прославиться». Это было уже весьма оскорбительное заявление, но Лейбниц не останавливался и добавлял: «От него пострадал также и Гук, в связи со своей гипотезой о планетах, и Флемстид, чьими наблюдениями он воспользовался». Оказалось, Лейбниц отлично информирован о междоусобных войнах между английскими натурфилософами. Ньютон откомментировал эту статью самым свирепым образом.

Дискуссия выплеснулась на страницы европейской научной прессы, и в нее втянулись многие, как часто бывает с такими

противостояниями. Новости о битве ученых активно обсуждались при дворе; Георг I, новый правитель Англии, а прежде курфюрст Ганноверский, некогда был нанимателем и покровителем Лейбница. В одном из своих писем Ньютон рассказывал: «Настаивают, чтобы свой ответ я вначале показал Его Величеству, а затем уже, в неизменном виде, отослал Лейбницу». Сложные вопросы математики редко становятся предметом монаршего внимания, но в этом случае они почти привели к дуэли между двумя народами-соперниками: «английское» исчисление Ньютона выставили против более удобной и простой версии Лейбница. Европейские математики в конце концов все же предпочли систему Лейбница.

Глава восемнадцатая
Угасание

Летом 1717 года состоялась помолвка Катерины Бартон, племянницы и домоправительницы Ньютона, с Джоном Кондуиттом, примерно девятью годами ее моложе. Кондуитт был привлекателен, умен и богат – опьяняющее сочетание качеств, как знают все читательницы Джейн Остин. Он занимал различные должности в британской армии в Португалии и Гибралтаре, но при этом увлекался еще и археологией. Так, он обнаружил и идентифицировал развалины древнеримского города Картея в районе Гибралтара и отослал в Королевское научное общество соответствующую статью. Видимо, именно благодаря этому случаю он познакомился с Ньютоном. А от дяди недалеко и до племянницы. В полном согласии с нравами того времени он получил должность в Монетном дворе и в конце концов сменил Ньютона, возглавив это учреждение.

Кондуитт до конца жизни испытывал перед Ньютоном благоговение. Он писал об ученом биографические записки, а после его смерти предпринял титанические усилия, чтобы сохранить его наследие. Его истории о Ньютоне входят в число немногочисленных свидетельств, полученных из первых рук и рисующих Ньютона в последние годы жизни. Несомненно, они кажутся в чем-то смягченными из-за явного преклонения Кондуитта перед своим кумиром, существование которого он описывал как «сплошную череду трудов, полную терпения, скромности, умеренности, мягкости, человеколюбия, милосердия и благочестия». Такая оценка вряд ли пришла бы в голову Лейбницу или Флемстиду. Кроме того, Кондуитт замечал, что у Ньютона пышная седая шевелюра, «весьма живой и пронзительный взор» и телосложение гораздо более молодого человека.

Есть и другие рассказы о Ньютоне в последние годы его жизни. Епископ Аттербери, знакомый с ним лично, отмечал, что в его чертах «ни в малейшей степени не отражается та всепроникающая мудрость», которая свойственна его сочинениям; напротив, Ньютон «по своему виду и манерам скорее казался вялым и безжизненным». Другой его современник, Томас Хирн, [55] соглашался, что в ученом «не виделось чего-то многообещающего». Он был небольшого – или, как замечали некоторые, «довольно умеренного» – роста, «вечно погружен в раздумья и на людях говорил чрезвычайно мало, разговор его был

неприятен». Это существенный недостаток для эпохи, когда искусство ведения беседы играло важную роль в деловой и частной жизни. Современник добавляет необычную подробность: «Едучи в своем экипаже, он высовывал одну руку с одной стороны, другую же – с другой». Не совсем понятно, что это означает, разве что некоторую барственность замашек.

Потребности его в старости были вполне умеренны: на завтрак – хлеб с маслом и апельсиновый чай. Он принципиально пил почти одну только воду, и у него имелись кое-какие вегетарианские привычки. Он отказывался есть черный пудинг, [56] так как его делают из крови, и не употреблял зайчатину, поскольку перед приготовлением зайцев душат. Стоит также отметить, что он был известен своими благотворительными делами, не только помогая многочисленной родне, но и снабжая деньгами незнакомцев, присылавших ему «умоляющие письма». Такое милосердие, конечно, согласуется с его христианской верой, к тому же он теперь был богат и мог себе позволить проявлять щедрость, но это милосердие также несколько смягчает образ холодного, отстраненного и властного человека.

Один из Ньютоновых жильцов, мистер Персиваль, обитавший в Вулсторпе, подтверждает впечатление замкнутости, которое ученый произвел на Хирна. Жилец вспоминал, что Ньютон «иногда умолкал и погружался в задумчивость на четверть часа и более, весь побледнев, точно читал про себя молитвы». Но когда он все же заговаривал, «это всегда было к месту». Правдоподобный образ – молчаливого и задумчивого человека, всегда высказывающегося по делу.

Уильям Стакли, один из его восторженных приверженцев, позже написал мемуары о Ньютоне, где утверждал, что ученый «обладал весьма серьезным и упорядоченным складом ума, хотя я не раз наблюдал его смеющимся… Он частенько отпускал присловья, в которых шутка сочеталась с мудростью. В обществе он вел себя чрезвычайно любезно, обходительно и учтиво, всегда готов был улыбнуться, а то и рассмеяться». В этом описании видится все-таки человек довольно суровый, и нет сомнений, что Ньютон оставался грозной, а иногда и почти устрашающей фигурой.

Он с былой напористостью продолжал свою деятельность на Монетном дворе, и осенью 1718 года, на семьдесят девятом году жизни, написал цикл «Наблюдений над состоянием монет золотых и серебряных». Именно он приравнял гинею к двадцати одному шиллингу – фиксированной величине, которая оставалась неизменной еще почти три столетия. Годом ранее по его указанию начали чеканить медные полупенсовики и фартинги;

кроме того, он разработал методы проверки металла на чистоту: годы, проведенные в алхимической лаборатории, по-прежнему приносили свои плоды. Он мог, сделав пробу образцов меди от нескольких различных поставщиков, отвергнуть неподходящие. Он не утратил жесткости в деловых вопросах. Когда один спекулянт заявил, что знает способ борьбы с подделкой монет, Ньютон заметил: «Полагаю, что это бездельник, более пригодный для того, чтобы поглощать деньги, нежели для того, чтобы улучшать их». Кроме того, он выступал против помилования одного фальшивомонетчика, осужденного на казнь через повешение: «лучше дать ему пострадать», писал он, чем позволить обучить других своим трюкам.

При этом он все столь же твердой рукой управлял Королевским научным обществом и регулярно, с присущей ему энергией председательствовал на его собраниях. Кроме того, Ньютон помогал субсидировать деятельность Общества и выступал как попечитель экспериментов молодых натурфилософов: для этих юношей он стал теперь объектом преклонения. Но что еще важнее, он занимался сохранением и расширением своего наследия. Так, он опубликовал второе латинское и третье английское издание «Оптики», а в 1722 году избрал молодого математика Генри Пембертона для того, чтобы тот подготовил третью версию *Principia Mathematica*. В дальнейшем Пембертон вспоминал: «Хотя его память значительно ухудшилась, я обнаружил, что он превосходно понимает собственные работы, хотя от многих лиц я часто слышал обратное». Итак, ходили слухи, что разум Ньютона угасает. Пембертон отмечал также, что «ни его весьма почтенный возраст, ни его всемирная слава не сделали его упорствующим в своих воззрениях, и он ни в коей мере не предавался ликованию». До самого конца он сохранял спокойствие и ясность сознания.

Однако, несмотря на ясность ума, Ньютон, судя по всему, больше не испытывал удовольствия от математики. Как-то он сказал коллеге-математику: «Я никогда не посвящал много усилий прикладной математике, и теперь она почти вся выветрилась из моей головы». Другому корреспонденту он сообщал: «Вот уже более восемнадцати лет, как я оставил занятия математикой, я отвык думать о сих предметах, что ныне делает их трудными для моего понимания».

Ньютон действительно не занимался математикой, зато не переставал размышлять о вопросах теологии и библейской хронологии. Погрузившись в изучение библейских пророчеств, в особенности – Книги пророка Даниила, он, похоже, был близок к тому, чтобы заключить: Вселенная – не что иное, как «духовное

тело» Иисуса Христа, покорного воле Отца, но при этом служащего орудием создания космоса. Это вполне согласуется с его предположением, что существует некий универсальный вселенский «эфир», дух, создавший такие силы, как гравитация. «Духовное тело» Христа для него в каком-то смысле являло собой живой, одухотворенный космос. Ньютон всё ближе подходил к самому сердцу этой тайны, но в конце концов, видимо, осознал, что человеческий разум не в силах далеко продвинуться по этому пути. Он замечал, что хотел бы «еще раз прикоснуться к металлам» и «еще разок встряхнуть Луну», но отлично сознавал, что уже не в состоянии повторить былые творческие подвиги.

На закате жизни он подвел итог тому, что сделал в науке. «Уж не знаю, каким я представляюсь миру, – замечал он, – но для самого себя я словно мальчишка, играющий на морском берегу, развлекаясь поиском необычно гладких камушков или необычайно красивых ракушек, между тем как великий океан истины лежит предо мною, совершенно неизученный». Эти слова без конца цитируют, главным образом потому, что они говорят о пределах интеллекта и возможностей человека.

Но, конечно, его современники, да и последующие поколения, представляли себе достижения великого ученого иначе. Джон Обри считал, что в «Началах» «явлена величайшая высота, до какой когда-либо поднималась природа человеческая» и что этот труд может соперничать с трудами Платона, Аристотеля и Галилея. Ньютона считали гением, пророком, провидцем, и он в каком-то смысле заслуживает всех этих эпитетов. Он четко сформулировал определение научного исследования, представив его как комплекс логических рассуждений, математических вычислений и строгих экспериментов. Он совершил переворот в оптике, обосновал принципы небесной механики. Благодаря открытию законов всемирного тяготения он сделал невидимое видимым. Он первым объяснил природу приливов. Он придумал исчисление с помощью бесконечно малых величин. Он ввел новую систему хронологии: по словам Гиббона, «одного этого было бы довольно, чтобы обеспечить ему бессмертие».

Иногда говорят, что он в одиночку проложил дорогу к английской промышленной революции, а также к нынешним исследованиям космоса. Ньютонианство по большому счету не вытеснила ни теория относительности, ни квантовая механика. Ньютон выстроил систему мироздания, состоящую из сил, инерции, массы, из действия и противодействия, – систему, которая остается непревзойденной по своей надежности и действенности. Два современных математика, Стивен Хокинг и

Вернер Израэль, утверждают, что «Ньютоновы теории не устареют никогда». Вот почему выдающийся экономист Джон Мейнард Кейнс назвал его «последним из мудрецов». Альберт Эйнштейн превозносил его как «экспериментатора, теоретика, механика и, что немаловажно, артиста научной демонстрации». Но все же есть в этом какой-то парадокс: человек фанатичный и скрытный, этот алхимик, этот адепт еретической веры стал символом рациональной науки и самого разума. Как выразился Поп.

Законы мирозданья смутно
во мраке крылись много лет,
Но рек Господь: «Да будет Ньютон!» —
и воссиял над миром свет.

Глава девятнадцатая
Последние дни

Весной 1722 года Ньютон почувствовал себя плохо из-за камней в почках. Это стало предзнаменованием дальнейшего ухудшения здоровья, неуклонно продолжавшегося последние пять лет его жизни. Именно после этого приступа он назначил Генри Пембертона, одного из своих протеже, издателем собственных трудов. Не прошло и года, как он заболел еще серьезнее и отдал себя под опеку двух врачей. Он страдал, по описанию Кондуитта, от «расслабленности сфинктера пузыря», вследствие чего мочеиспускание происходило часто и обильно. Его посадили на фруктово-овощную диету, «которой он следовал весьма усердно». Ему посоветовали использовать портшез для передвижения и поездок, однако он настаивал на том, что будет ходить пешком, пока может. Он говаривал: «Покуда на ногах, будут ноги», что напоминает какую-то поговорку из детства. Ему уже исполнился восемьдесят один год. По сообщению Кондуитта, в 1724-м он «испустил из себя, безо всякой боли, камень размером с горошину, вышедший наружу двумя кусками, с некоторым промежутком». Мемуарист считал ценными даже такие, самые неприглядные подробности. Однако Ньютона гораздо более, чем камни в почках, беспокоило другое: в том же году в Париже неофициально опубликовали одну из версий его библейской хронологии. Он готовил «извлечения», или «краткую хронологию», для принцессы Уэльской. Эта-то выжимка и попала, кружным путем, в руки одного французского книгопродавца. И, словно чтобы еще усугубить обиду, это извлечение, под заглавием *Abrege de la chronologie*,[57] опубликовали вместе с рядом «Замечаний», где перечислялись очевидные ошибки Ньютона. Он почувствовал себя оскорбленным и, в свои восемьдесят с лишним лет, написал семь черновиков длинной статьи, доказывавшей несостоятельность критики. Автор «Замечаний», писал он с присущей ему жесткостью, «перевел и попытался опровергнуть статью, коей он не понял, и поспешил тиснуть все это без моего разрешения».

Его так возмутил этот случай, что он затеял полное издание своей хронологии, однако перед самой смертью все еще редактировал его. Захария Пирс, настоятель церкви Святого Мартина в Полях, посетил Ньютона за несколько дней до его кончины. Он вспоминал, что «застал его переписывающим «Хронологию древних царств», без помощи очков, в комнате, на

большом отдалении от окон, со стопкой книг на столе, отбрасывающей тень на бумагу». «Сэр, – заметил Пирс, – мне кажется, вы работаете там, где не очень-то хорошо видно». Ньютон отвечал: «Мне довольно и малого света». Автор «Оптики», с давних пор зачарованный механикой глаза, сохранил хорошее зрение до самого преклонного возраста. Пирс продолжает: «Он прочел мне два или три листа из тех, что написал… и затем говорил о прочитанном… Мне представляется, все это заняло почти час, пока ему не принесли обед».

В восемьдесят третий день рождения, на Рождество 1725 года, он показал Уильяму Стакли свой рисунок храма Соломона; он верил, что «*Божественное* являет свой таинственный замысел в еврейском храме и еврейской церковной службе». Из опубликованных и неопубликованных записей Ньютона можно заключить, что он представлял себе некую первозданную Церковь, основанную сынами Ноя; ее принципы сводились к следующему: люби Господа и ближнего своего. Эту первую – и самую лучшую – религию еврейские патриархи передали народу израильскому, а затем через Пифагора она попала к древним грекам и египтянам. Это и была изначальная вера, которую с течением лет сохранило лишь истинное христианство – арианство.

Таким образом, в старости его больше всего занимали библейские пророчества и библейская же хронология. Ему хотелось разгадать тайны Древнего мира – как и современного. Но он так никогда и не решил эту задачу до конца – прервалась его собственная хронология.

В начале 1725 года, перенеся жестокую простуду и воспаление легких, Ньютон согласился переехать с Сент-Мартин-стрит в Кенсингтон – район с более здоровым воздухом. На старом месте его иногда мучила подагра, но в новом доме, между Чёрч-стрит и Кенсингтон-Хай-стрит, его здоровье, судя по всему, пошло на поправку. Впрочем, Кондуитт вспоминает: «Хотя ему оказались в высшей степени на пользу и отдых, и кенсингтонский воздух, и нежелательнее всего было для него покидать эти места, ничто не могло удержать его от визитов в город». Окончание фразы, «без особой на то необходимости», потом было вымарано. Ньютон не мог отрешиться от дел и забот мира. Без предупреждения он являлся на Монетный двор или в Королевское научное общество, точно некий монарх, тайком обходящий свое царство. Но когда он взял с собой почетного гостя из Франции, аббата Алари, на одно из заседаний Общества, ученый стал засыпать, пока велись беседы о французском вине и швейцарской погоде. На последних портретах Ньютона, 1725 и 1726 годов, видна произошедшая в нем перемена. В обоих случаях он

позировал Джону Вандербанку, но на первой картине он выглядит сравнительно крепким и решительным, тогда как на другой художник отобразил некоторые черты старческой немощи. Взгляд стал более рассеянным, как бы утратил сосредоточенность.

В последний полный год своей жизни, под неусыпным наблюдением докторов, Ньютон еще поддерживал видимость деятельности. Так, он вел кое-какую переписку о третьем издании *Principia Mathematica*, которое вышло в том же году; осенью поехал на Монетный двор проверить нового поставщика золотых брусков. Он по-прежнему посещал собрания Королевского научного общества, хоть и не так регулярно, как раньше, а еще начал делить между наследниками свое значительное имущество.

Но теперь его больше всего заботили свидетельства прошлого. По словам Джона Кондуитта, старик в ожидании кончины сжег довольно много бумаг – «целые коробки, полные сведений», а еще один очевидец называл эти бумаги «рукописями», но их содержание так и осталось неизвестным. Строятся всевозможные предположения, в самом широком диапазоне – от уничтожения семейных писем до сжигания записей его еретических размышлений. Кое-кто считал даже, что он хотел стереть все признаки своего увлечения черной магией.

28 февраля 1727 года он отправился из Кенсингтона на восток, в Лондон, где 2 марта председательствовал на последнем в своей жизни собрании Королевского научного общества. На следующий день Кондуитт сказал ему, что много лет не видел его в таком прекрасном состоянии. Ньютон, улыбнувшись, сообщил мужу своей племянницы, что «недавно проспал с одиннадцати вечера воскресенья до восьми утра понедельника, ни разу не пробуждаясь». Но видимость оказалась обманчива. 3 марта, в пятницу, он почувствовал себя очень плохо, вновь из-за сфинктера; он вернулся в Кенсингтон, но улучшения не последовало. Целую неделю он испытывал боли, и, когда врачи осмотрели его 11 марта, в субботу, они предположили, что почечный камень, «вероятно, сдвинулся с места, где спокойно лежал, вследствие сильного и утомительного движения во время последней поездки в Лондон». Теперь камень переместился в мочевой пузырь, и врачи не надеялись, что больной исцелится.

Его терзали спазмы сильнейшей боли. Кондуитт отмечает, что, «хотя по лицу его бежали капли пота, он ни разу не пожаловался, не вскрикнул, не выказал ни малейших признаков капризности или нетерпения». Более того, «в те краткие промежутки, когда мучительная боль отпускала его, он улыбался и разговаривал с обычною своею веселостию». Уильям Стакли сообщал, что в какой-то момент боль «стала настолько сильна,

что кровать под ним и самая комната сотрясались от его агонии».

Даже в этой крайности он отказался принять причастие от традиционной церкви. Он не собирался впадать в ересь триипостасничества за несколько часов до встречи с Создателем Вселенной. Какое-то время казалось, что силы его крепнут; в субботу он даже почитал газеты, но вечером того же дня впал в беспамятство, от которого уже не очнулся. Ньютон умер ранним утром в понедельник, 20 марта 1727 года. В книге протоколов заседаний Королевского научного общества его уход описан не без уклончивости: «Место сделалось вакантным за смертью сэра Исаака Ньютона, посему сегодня заседание не проводится». Его тело было выставлено для прощания в Иерусалимском зале Вестминстерского аббатства, после чего гроб перенесли в неф, ставший местом упокоения ученого.

Сэр Исаак Ньютон оставил после себя состояние в 31 тысячу 821 фунт – огромная сумма для сына скромного йомена. Но завещания он так и не написал. Впрочем, это и не требовалось. Свое наследие он уже отдал миру.

notes

Примечания

1

1 британская кварта = 1,14 л. (*Здесь и далее прим. пер.*)

2

Деревня располагается в графстве Линкольншир.

3

Гражданская война в Англии (события этого периода называют также Английской буржуазной революцией) ознаменовала собой переход от абсолютной монархии к конституционной. *Протекторат* – введенный затем режим военной диктатуры (1653–1659). Вся власть передавалась Оливеру Кромвелю, получившему звание лорда-протектора.

4

Дамские школы – одна из первых разновидностей частных начальных школ в Англии и англоязычных странах. Обычно в них преподавали женщины. Нередко эти учебные заведения располагались в доме самой учительницы.

5

Моя, Исаака Ньютона *(лат.)*

6

Субсайзерами называли беднейших студентов, получавших право на учебу, прислуживая в доме одного из преподавателей, а *сайзерами* – студентов, обучавшихся в университете бесплатно.

7

Королевский профессор – особое звание в самых старых и престижных университетах Великобритании и Ирландии. В Кембридже существует с XVI в. Дается преподавателям (за исключением дублинских профессоров) лично монархом.

8

Университет *(лат.)*, средневековый университет, признанный властями Священной Римской империи как выдающееся учебное заведение международного уровня.

«Некоторые философские вопросы» *(лат.)*.

10

Гленвилл Джозеф (1636–1680), *Дигб* и *Кенелм* (1603–1665), Мор Генри (1614–1687) – английские философы и богословы.

11

Шоотен-мл. Франциск ван (1615–1661) – голландский математик. *Уоллис* Джон (1616–1703) – английский математик, известен как создатель математического символа бесконечности (∞).

«Арифметика бесконечного» *(лат.)*.

«Математические опыты» *(лат.)*.

14

«Это не геометрия, это ошибка» *(лат.)*.

15

Лукасовский профессор – почетное преподавательское звание в Кембридже, профессор лукасовской кафедры, учрежденной в 1663 г., на которой читаются лекции по математике, астрономии и механике. Кафедра названа в честь ее учредителя Генри Лукаса, члена парламента от Кембриджа. Официально утверждено Карлом II в 1664 г.

16

Хвала *(лат.)*.

17

По 4 пенса.

18

Изумительные годы *(лат.)*.

«Математические начала» *(лат.)*.

20

Концентрированная азотная кислота *(лат.)*.

21

Литл-Бритейн – улица в центре Лондона; во времена Ньютона так назывался и одноименный район, по которому она проходила.

22

Ивлин Джон (1620–1706) – английский писатель, садовод. Оставил ценные дневники.

23

Перевод Т. Л. Щепкиной-Куперник.

24

«О движении» *(лат.)*. *Борелли Джованни* (1608–1679) – итальянский ученый, ученик Галилея, автор многочисленных трудов по физике, медицине, астрономии, геологии, математике, механике. Одним из первых сформулировал закон всемирного тяготения.

«О силе тяготения и равновесии жидкостей» *(лат.)*.

26

Уайтхолл – резиденция английских монархов до пожара 1698 г.

«О гравитации» *(лат.)*.

«Боговоплощение», «Отец Небесный» *(лат.)*.

29

Откр. 11: 1. 94

30

Рен Кристофер (1632–1723) – английский математик и архитектор. Строительство библиотеки по его проекту было завершено в 1695 г.

31

Обри Джон (1626–1697) – английский антиквар, историк, археолог.

Здесь имеется в виду так называемая центральная сила, постоянно действующая между двумя телами вдоль воображаемой линии, соединяющей центры этих тел.

«О движении тел», «О системе мироздания» *(лат.)*.

Ученый *(англ.)*.

35

Сидни-Сассекс – один из главных кембриджских колледжей.

36

Верховная комиссия – высшая судебная инстанция, славившаяся своей жестокостью и безжалостным преследованием врагов короны.

Иоанн, 5: 14.

38

Пипс Сэмюэл (1633–1703) – чиновник Английского адмиралтейства. Занимал высокие посты при дворе Карла II. Автор знаменитого дневника, где рассказывалось о жизни высшего света.

«Трактат о свете» *(фр.)*.

В год *(лат.)*.

41

Церковь Святого Мартина в Полях – знаменитый англиканский храм в Лондоне.

42

Савилианский профессор – почетное преподавательское звание, учрежденное в Оксфорде в честь английского математика Генри Савиля (1549–1622). Присваивается с 1619 г.

Шордич – один из восточных районов Лондона.

44

Христова школа-больница – английская благотворительная школа-интернат. Основана в 1552 г. Имела отделение в Лондоне.

45

В Великобритании – должность, соответствующая посту министра финансов.

Ньюгейт – известная лондонская тюрьма.

47

Тайберн – деревня в Миддлсексе, в которой традиционно вешали лондонских преступников.

Нравы *(лат.)*.

«С кафедры», непререкаемо *(лат.)*.

Совет естествоиспытателей *(лат.)*.

51

При прочих равных условиях *(лат.)*.

52

Перевод С. Сухарева.

53

Acta Eruditorum («Деяния ученых», *лат.*) – лейпцигский научный журнал, основанный Лейбницем.

«Обмен письмами» *(лат.)*.

55

Хирн Томас (1678–1735) – английский историк, антиквар, издатель хроник и трудов историков прошлого.

56

Черный пудинг – разновидность кровяной колбасы, традиционное английское блюдо.

«Краткая хронология» *(фр.)*.